PRZEGLĄD BEZPIECZEŃSTWA PRACY



NR 6

WARSZAWA 1. UL. WILCZA NR 1.

PAŹDZIERMK 1936

TREŚĆ:

SOMMAIRE:

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 ♦ TELEFON REDAKCJI 707-41 ♦ TELEFON ADMINISTRACJI 960-41

ROK I PAŹDZIERNIK — 1936 R. Nr 6

W niniejszym numerze Przeglądu poświęcono dużo uwagi nauczaniu bezpieczeństwa pracy w szkołach. Sprawa ta w Polsce jest szczególnie aktualna ze względu na urzeczywistnianie w obecnej dobie daleko sięgającej reformy programów i metod nauczania w całym naszym szkolnictwie.

Reforma ta dokonywa się pod znakiem upraktycznienia nauki w szkole i zbliżenia jej możliwie jak najbardziej do potrzeb polskiego życia.

Otóż jesteśmy świadkami, że to polski? życie domaga się właściwego rozwiązania sprawy ochrony pracy ludzkiej przed niebezpieczeństwami kryjącymi się w procesach produkcyjnych, domaga się ustalenia właściwego stosunku człowieka do maszyny, wyznaczenia człowiekowi należnej mu roli w aparacie wytwórczym, wyzwolenia w każdym człowieku pracy jego zdolności twórczych; domagać się tego będzie tym mocniej, im większe postępy czynić będzie oświata powszechna i rozwój kultury mas, wpływające potężnie na rozwój stosunków społecznych. Jednym z zagadnień, które leży na drodze do krystalizacji tych stosunków, zgodnie z nakazem postępu kultury, zwłaszcza kultury Zachodu, pod wpływem której zawsze się rozwijało życie Polski, jest niewątpliwie zagadnienie bezpieczeństwa i higieny Pracy, gdyż w nim tkwi problem pracy człowieka i poczucie jej wartości w społeczeństwie.

Należy stwierdzić, że kryteria, jakie w społeczeństwie stosuje się do oceny wartości pracy ludzkiej, są wyrazem stopnia jego kultury.

W krajach, stojących na najwyższym szczeblu rozwoju, opinia społeczna ceni i szanuje każdą pracę, wykonywaną sumiennie i z poczuciem odpowiedzialności, ceni nie tylko teoretycznie, jako odległy ideał, ale i w codziennym życiu.

Im kraj zaś jest bardziej spóźniony w rozwoju, tym większą rolę przy ocenie pracy i człowieka, który ją wykonuje odgrywa nie tyle j a k o ś ć samej pracy (w sensie rzetelnego jej wykonania), ile s t a n o w i s k o przez człowieka zajmowane.

Wychodząc z powyższych przesłanek, zrozumiemy doniosły wpływ, jaki posiadać może idea bezpieczeństwa pracy na formowanie się w opinii społeczeństwa właściwych kryteriów oceny pracy człowieka oraz zrozumiemy, że akcja bezpieczeństwa pracy na terenie zakładów przemysłowych posiadać może wybitnie wychowawczą wartość. Musi ona iść w parze z podnoszeniem kultury i godności pracy, wyrabianiem poszanowania środowiska pracy i odpowiedzialności wobec tego środowiska.

Pogłębianie i utrwalanie tych cech, tak niezmiernie ważnych z punktu widzenia ogólno państwowego, musi być rozpoczęte od samego zarania rozwoju człowieka, a więc od szkół.

Wtedy bowiem zapadną one głęboko w psychikę, kształtując charakter i osobowość.

W prowadźmy
Ideę bezpieczeństwa pracy do szkól

W. Adamiecki

Jednym z najważniejszych warunków upowszechnienia idei bezpieczeństwa pracy w społeczeństwie jest włączenie tego problemu jako przedmiotu nauczania do szkół. Jest to tak oczywiste, że nie wymaga specjalnego uzasadnienia.

Niemałą trudność sprawia natomiast kwestia programu i metody nauczania, nawet jeżeli pominąć sprawę różnego poziomu i rodzaju szkół, począwszy od szkół powszechnych, po przez średnie ogólnokształcące, zawodowe o rozmaitych specjalnościach, a skończywszy na wyższych zakładach naukowych. Rzecz jasna, że program i metodę nauczania należy dostosować do wymagań każdego typu szkoły. Sprawa ta nie nasuwa żadnych wątpliwości.

Nie mamy zamiaru poruszać w ramach niniejszego artykułu odrębności i szczegółów programów nauczania bezpieczeństwa pracy w różnych szkołach. Jest to dalszy etap. Przed tym trzeba zdać sobie sprawę, w jaki sposób dotrzeć do umysłowości młodzieży z ideą bezpieczeństwa pracy, jaką drogą iść, aby młodzież ideą tą przejąć.

Młodzież, a z pośród niej zwłaszcza jednostki obdarzone żywym temperamentem, przedsiębiorczością, odwagą i ambicją, skłonna jest do brawury, lekceważenia niebezpieczeństwa, do ryzyka. Są to cechy dodatnie; świadczą one przeważnie o inteligencji, żywszej wyobraźni, energii życiowej i wewnętrznej uczciwości; należy je w młodzieży rozwijać i umacniać, tak aby krystalizowały się stopniowo w charaktery silne, odważne i uczciwe.

Ale wobec tego, czy wskazane jest wpajać w młodzież zasady bezpieczeństwa pracy, wyrabiać w niej t. zw. zmysł ostrożności przy pracy?

Czy wysiłki wychowawcze w tym kierunku nie wpłyną w pewnym stopniu na osłabienie owych tak dodatnich cech młodzieży, nie przyczynią się poniekąd do rozwoju bojaźliwości i onieśmielenia, cech niewątpliwie ujemnych, zmniejszających energię żywotną człowieka.

Występuje tu więc jakby sprzeczność dwóch tendencyj: wyrobienia zmysłu bezpieczeństwa pracy oraz zachowania i rozwoju charakterów śmiałych i odważnych.

Konkretnie mówiąc, czy pouczenie, względnie nakaz, skierowany do młodocianego robotnika, aby np. w czasie roboty blacharskiej na dachu używał pasa ochronnego, przyczyni się do stłumienia w nim wrodzonej odwagi? Albo czy nakaz stosowania okularów ochronnych przy szlifierce, lub osłony przy kołach zębatych, będzie miał ten sam skutek?

Otóż powiedzmy wyraźnie: *może mieć taki skwitek,* o ile w „bezpieczeństwie pracy“ młodzież nie będzie widziała *nic więcej poza „unikaniem wypadków“ i ochroną własnego zdrowia.*

Zasadami unikania wypadków, kanonami ochrony zdrowia jako takimi, młodzież trudno przejąć, gdyż posiada ona na to zbyt dużo fantazji, zbyt dużo bujnego zdrowia, o które w gruncie rzeczy nie dba, bo nie zna poprostu jego wartości, a poznaje dopiero wtedy, gdy doświadczy jego stratę na własnej skórze.

Wydawać się może, że pogląd taki dość pesymistycznie ujmuje sprawę nauczania bezpieczeństwa pracy; wydawać się tak może tym, którzy w „bezpieczeństwie pracy“ widzą właśnie tylko „unikanie wypadków“. *Idea bezpieczeństwa pracy posiada jednak o wiele głębsze wartości;* te wartości należy młodzieży pokazać, a napewno *potrafi je zrozumieć i właściciwie ocenić.*

W rozprawce „Gospodarcze znaczenie bezpieczeństwa pracy“ staraliśmy się je sformułować w następujący sposób:

„Miarą gospodarczego znaczenia bezpieczeństwa pracy jest nie tylko te 170 czy 200, czy x + y miln. zł rocznych strat, wywołanych przez nieszczęśliwe wypadki i choroby. Waga tego zagadnienia wystąpi w całej pełni, jeśli uświadomimy sobie, że stworzenie warunków bezpiecznej i higienicznej pracy jest równoznaczne z racjonalnym gospodarowaniem czynnikiem ludzkim w pracy, a to kojarzy się z racjonalną organizacją całego procesu produkcyjnego.

Wyłania się tu zagadnienie twórczego, aktywnego zespolenia człowieka z procesem produkcji w przeciwieństwie do biernego, bezmyślnego współudziału w pracy jednostki bezosobowej, siły roboczej, którą kupuje się na rynku, jak każdy inny towar“.

W takim ujęciu „bezpieczeństwo pracy“ jest punktem wyjścia, jest startem na drodze, prowadzącej do problemu okapitalnym znaczeniu dla rozwoju stosunków gospodarczych, a nade wszystko społecznych i kulturalnych, do zagadnienia *roli czynnika ludzkiego u procesach wytwórczych.*

Wkraczamy w ten sposób na teren wzajemnego stosunku *świata materii,* mechanicznych sił przyrody, wprzęgniętych do celowej pracy na korzyść człowieka i *świata ludzi;* wypadki przy pracy nabierają wówczas charakteru symbolu, tak pięknie wyrażonego w jednej z legend hinduskich o młodzieńcu, który zdobył tajemnicę zaklęcia, przy pomocy którego potężne siły przyrody stanęły do jego usług. Nie umiał jednak nimi pokierować, tak że obróciły się one przeciw niemu samemu i zniszczyły go.

Współczesne nasze życie, biegnące pod znakiem rozwoju techniki i wyzwalania coraz to nowych sił przyrody, jest do pewnego stopnia potwierdzeniem owej starej legendy.

Gdy tylko czujność człowieka, posługująca się zdobyczami techniki słabnie, gdy człowiek zapomina choć na chwilę 0 nagromadzonej wokół energii, wówczas energia ta niszczy go i obraca się natychmiast przeciw niemu. W fabrykach, kopalniach, w ruchu samochodowym giną rocznie na całym świecie dziesiątki — setki tysięcy ludzi.

Ginie tym więcej, im mniej myśli się o tym, że w każdym zakładzie produkcyjnym, obok maszyn, narzędzi, urządzeń transportowych, pracują *ludzie,* że od ich ustosunkowania do pracy, od ich wewnętrznej postawy, kultury, wyrobionej czujności, od ducha wreszcie, jakim cały zespół tych ludzi, tworzących odrębną społeczność, jest owiany, zależy w przeważającej mierze liczba ofiar pracy. Chcąc zatem liczbę tę istotnie zmniejszyć, musimy w opinii społecznej *podnieść rolą człowieka w procesie wytwórczym na taki poziom, jaki jest mu należny.*

Trzeba doprowadzić do tego, aby architekt, projektujący budynek fabryczny, dobrze rozumiał, że od rozplanowania sal, przejść, światła, ogrzewania, akustyki zależeć będzie w dużym stopniu zdrowie i samopoczucie ludzi, pracujących w tym budynku.

Architekt będzie mógł jednak dopiero wtedy dać dobre rozwiązanie projektu budynku fabrycznego, kiedy będzie znał proces produkcji, jaki ma się odbywać w owym budynku, szkodliwości, jakie wynikają z tego procesu dla zdrowia człowieka, warunki, jakie są niezbędne, aby organizm ludzki mógł funkcjonować normalnie; wówczas nie popełni błędów przy projektowaniu oświetlenia dziennego 1 sztucznego, poprowadzi właściwie kanały wentylacyjne, w salach, gdzie odbywać się będzie praca hałaśliwa, zastosuje taki materja! budowlany, który zmniejszy akustykę; wówczas nie zapomni o miejscu na szatnie, umywalnie, jadalnie, klozety.

Trzeba doprowadzić do tego, aby inżynier-konstruktor, projektujący maszynę, czy urządzenie techniczne, pamiętał o tvni, że tą maszyną i tym urządzeniem będzie posługiwał się człowiek i że wobec tego należy zaopatrzyć ją w odpowiednie urządzenie ochronne nie utrudniające pracy, a zabezpieczające skutecznie przed możliwością wypadku; aby pamiętał o tym, że przy danej maszynie musi być zainstalowana wentylacja,w przeciwnym bowiem razie pracownik narażony będzie na zatrucie.

Z tego wynika, że inżynier konstruktor, podobnie jak i inżynier architekt musi mieć *podstawowe wiadomości z dziedziny fizjologii człowieka i organizacji pracy ludzkiej.*

1 rzeba doprowadzić do tego, aby lekarz wespół z inżynierem pracowali nad doskonaleniem ochron indywidualnych robotnika, tworząc takie typy masek przeciw gazowych i przeciw pyłowych, które nie przeszkadzałyby w pracy.

Trzeba wreszcie doprowadzić do tego, aby *majster, technik, robotnik współdziałali w tej pracy, dając swą cenną inicjatywą, w pełnym zrozumieniu jej celowości i pożytku.*

Jest to zagadnienie ogromne. Rozwiązanie jego jest trudne i musi być obliczone na daleką metę. Leży ono na drodze do ustalenia *właściwego stosunku człowieka i mechanizmu,* takiego stosunku, w którym nie człowiek mechanizmowi, ale mechanizm człowiekowi byłby podporządkowany. Leży ono na drodze, w dalszych etapach której odkrywa się przed nami oblicze pracy przemysłowej, służącej nie tylko do wytwarzania dóbr, ale będącej jednocześnie kuźnią ludzkiej kultury, ludzkich charakterów, aspiracyj, stosunków społecznych, oblicze pracy przemysłowej, w której godność pracy człowieka postawiona jest na pierwszym miejscu, a dzięki temu twórczość każdego człowieka, nawet najskromniejszego, jest *wyzwolona i współdziałająca, a nie tłumiona i wskutek tego niszcząca.*

Ponieważ, jak powiedzieliśmy, rozwiązanie tego zagadnienia musi być obliczone na daleką metę, trzeba zacząć od szkół, przy czym punktem wyjścia może być problem bezpieczeństwa i higieny pracy.

Młodzieży, z której wyrosną przyszli inżynierowie, lekarze, technicy, robotnicy, musi wejść w krew przekonanie, że trzeba dbać o bezpieczeństwo pracy, albowiem wymaga tego *poszanowanie pracy ludzkiej.* A stąd dalsze wnioski.

Wiadomo więc, że zwykłe narzędzia ręczne, np. młotki, pilniki, dłuta itp. wywołują bardzo częste i nawet groźne okaleczenia. Dlaczego tak się dzieje? Najczęściej dlatego, że utrzymywane są w złym stanie: zniszczone, połatane, poniewierają się po warsztacie; nie dba o nie kierownik warsztatu, nie dba o nie i robotnik; nie mają wyrobionego szacunku dla *narządzia — wytworu ludzkiej Y/racy i myśli.* W młodzież wszystkich rodzajów szkół trzeba wpajać z uporem poszanowanie dla narzędzia, tak aby w końcu poniewieranie narzędziem stało się symbolem barbarzyństwa i okrucieństwa, tak jak jest nim dręczenie zwierząt.

Młodzież skłonna jest do brawury, lekceważy niebezpieczeństwo. Trzeba więc ją przekonać, że igranie z niebezpieczeństwem na terenie fabryki lub na rusztowaniu budowlanym nie jest dowodem śmiałości, lecz *głupoty i braku szacunku dla swojej własnej pracy i dla pracy innych,* równoznaczne z tłuczeniem szyb kamieniami.

Wyrobienie t. zw. „zmysłu ostrożności przy pracy“ na takim podłożu napewno nie wpłynie na osłabienie w młodzieży wrodzonych cech odwagi.

Młodzież, zwłaszcza ze sfer inteligenckich, nie zna pracy fizycznej. Trzeba ją skłonić, aby poznała jej trud we własnych mięśniach, a wówczas przyszły inżynier i lekarz będzie dbał, aby ta praca nie zdzierała niepotrzebnie zdrowia, będzie ją szanował tak samo, jak swoją własną pracę.

Wprowadzenie w takim ujęciu problemu bezpieczeństwa i higieny pracy do szkół posiadać będzie potężny walor wychowawczy, prowadzący do zdemokratyzowania i uspołecznienia naszego społeczeństwa, wyrosłego na tradycjach kastowości,

Nauka bezpieczeństwa w programach szkolnych

Inż W. B.-S.

Pojęcie bezpieczeństwa i higieny pracy łączone jest przez ogół z różnymi dziedzinami wytwórczości ludzkiej, z warsztatem i narzędziami pracy. Zrozumiałym jest, że zagadnienie bezpieczeństwa pojęte jako ochrona przed nieszczęśliwymi wypadkami i chorobami zawodowymi musiało powstać przede wszystkim w przemyśle, górnictwie, t. j. tam, gdzie człowiek jest najbardziej narażony na niebezpieczeństwo całkowitej lub częściowej utraty zdolności do pracy. W tym wypadku wielki przemysł kierował się pobudkami przede wszystkim natury materialnej, bowiem utrata zdolności do pracy większej ilości ludzi jest równoznaczna z podniesieniem się kosztów produkcji — bądź z powodu znacznych kosztów ubezpieczenia, bądź też z powodu konieczności leczenia na koszt przedsiębiorstw i płacenia odszkodowań.

Pobudki natury społecznej, a więc ochrona człowieka, a nie robotnika, przed niebezpieczeństwem mają z punktu widzenia przemysłu drugorzędne znaczenie.

Pomijając względy materialne i stojąc na stanowisku konieczności ochrony jednostki ludzkiej przed nieszczęśliwymi wypadkami, należało by zastanowić się, czy kwestia bezpieczeństwa i higieny ogranicza się tylko do warsztatu, miejsca pracy i osób wykonujących tę pracę. Już pobieżna zanalizowanie powyższego musi nas doprowadzić do wniosku negatywnego, bowiem w warunkach współczesnego życia, a zwłaszcza życia miejskiego, niebezpieczeństwo grozi każdemu. Zarówno więc temu, kto pracuje w warsztacie, nie zachowując należytych ostrożności, jak też każdemu, kto np. nieumiejętnie korzysta z elektryczności i gazu u siebie w mieszkaniu, nieumiejętnie pali w piecu, nieuważnie chodzi po ulicy. Oczywiście, nie należy wpadać pod tym względem w krańcowość i widzieć na każdym kroku niebezpieczeństwo; wystarczy umieć posługiwać się zdobyczami współczesnej techniki przy jednoczesnym zdawaniu sobie sprawy z konsekwencyj grożących osobom nieumiejętnym.

Innymi słowy — tak. jak zasady higieny mają na celu zapobieganie chorobom i muszą być od dzieciństwa wpajane i stosowane, tak saino zasady „bezpieczeństwa“, w pojęciu unikania nieszczęśliwych wypadków na każdym miejscu i w każdej okoliczności, muszą być rozpowszechniane wśród najszerszych warstw społeczeństwa. Wychodząc z powyższego założenia, musimy rozgraniczyć dwa pojęcia—mianowicie bezpieczeństwo i higienę pracy w ścisłym znaczeniu tego słowa, a więc w odniesieniu do miejsca i osób wykonujących tę pracę oraz „bezpieczeństwo“ (safety) jako umiejętność korzystania ze zdobyczy techniki, życia i współżycia na tle współczesnych warunków egzystencji. Rozpowszechnienie i praktyczne zastosowanie idei „bezpieczeństwa“ narówni z higieną można osiągnąć przez wprowadzenie odpowiedniech zagadnień do programów szkolnych.

Nauka bezpieczeństwa ujęta pod tym kątem widzenia obejmie nie tylko umiejętności czysto materialne, ale sięgnie dalej, wkraczając w zagadnienie uspołecznienia młodzieży, a więc w zagadnienia wychowawcze, obywatelskie.

Jeden z autorów amerykańskich wypowiada następujące zdanie: „nauka bezpieczeństwa jest jednym ze sposobów kształtowania charakterów młodzieży, jest to gałąź etyki“. Twierdzenie to jest niewątpliwie aktualne nie tylko dla warunków amerykańskich, bowiem ludzkość powojenna zbytnio uprościła sobie życie, zamykając oczy na podstawowe warunki etycznego współistnienia.

W codz iennej walce, nie tylko już o byt, ale nawet o miejsce w tramwaju, na ulicy, w pociągu, na widowiskach rzadko znajdzie się osobnik pamiętający o współtowarzyszach. Traktowanie miejsc publicznych jako własności prywatnej oraz nieliczenie się z wygodą, a nawet bezpieczeństwem innych osób jest niewątpliwie wynikiem niskiej kultury. Musimy jednak zgodzić się z tym, że postęp techniki wyprzedza wielkimi krokami proces uszlachetniania się człowieka i że zatem tolerowanie praw bliźniego musi narazie przynajmniej wypływać nie z wewnętrznego przekonaniu i potrzeby, a z dyscypliny, wpajanej od wczesnego dzieciństwa.

Jeżeli nauka bezpieczeństwa, jako materiał nauczania i kierunek wychowawczy, mają dać pozytywne wyniki, muszą one oprzeć się na wskazaniach, wysuwanych przez życie. Rozważania na tematy oderwane, mające nie wiele związku z życiem codziennym nie miałyby naogół dużego znaczenia wychowawczego.

Dochodzimy zatem do wniosku, że materiału do nauki bezpieczeństwa dostarczą przykłady zaczerpnięte z życia, kształtującego się na tle współczesnych zdobyczy techniki, które z jednej strony mają ułatwić egzystencję, z drugiej zaś stają się przyczyną różnego rodzaju okaleczeń, obrażeń cielesnych, a nawet niekiedy są przyczyną utraty życia.

Wypada z kolei zastanowić się, jakie ma być podejście programowe w poszczególnych typach i na różnych poziomach nauki szkolnej.

Z poprzednich rozważań wynikałoby, że w nauce szkolnej należy z jednej strony uwzględnić naukę bezpieczeństwa i higieny pracy, z drugiej zaś poprostu naukę „bezpieczeństwa“. Rozważanie tych zagadnień powinno iść równolegle, przy czym nasilenie w jednym lub drugim kierunku będzie zależało od typu szkolnictwa.

Mówiąc o typie szkolnictwa, mamy w tym wypadku na myśli szkolnictwo ogólnokształcące i zawodowe. Jasnym jest, że w *szkołach zawodowych winien być położony nacisk na zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy, wiążące się ścisłe z danym zawodem, gdy tymczasem w szkołach ogólnokształcących na plan pierwszy wysuną się sprawy związane z ogólnym zagadnieniem bezpieczeństwa.*

Obecny ustrój szkolnictwa ogólnokształcącego obejmuje 3 poziomy, mianowicie: szkołę powszechną, przez którą w zasadzie mają przejść wszyscy obywatele kraju, gimnazjum i liceum.

Szkoła powszechna jest zatem fundamentem, który daje podstawę dla dalszej nauki, a często jest jedynym wykształceniem, zwłaszcza w środowisku wiejskim. Musimy zaś
0 tym pamiętać, że w warunkach polskich pod względem liczebności staną na pierwszym miejscu właśnie szkoły powszechne wiejskie. Zagadnienie bezpieczeństwa w środowisku wiejskim będzie miało stosunkowo mniejsze znaczenie, niż w miejskim ze względu na słabe, jak dotychczas, zastosowanie zdobyczy nowoczesnej techniki na wsi. Jednak nawet najprostsze maszyny i narzędzia rolnicze, jak też ciągła styczność z żywym inwentarzem, są przyczyną znacznej ilości wypadków w rolnictwie, również wśród dzieci
1 młodzieży. Niemniej niż w środowisku miejskim będzie tu miała znaczenie np. ochrona przed nieszczęśliwymi wypadkami powodowanymi przez nieostrożne igranie z siłami przyrody (burze, woda i t. p.). Otwiera się natomiast na wsi szerokie pole działania przed nauczycielem-wychowawcą, który narówni z wzniosłymi hasłami obywatelskimi, powinien wpajać poczucie odpowiedzialności za właściwe poruszanie się na drogach publicznych, rozwijać właściwy stosunek do pojazdów mechanicznych, że odkręcenie śruby w torze kolejowym może być powodem kalectwa lub śmierci setek ludzi. Przy szczegółowym analizowaniu z jednej strony programu miejskiej szkoły powszechnej, z drugiej zaś warunków życia na wsi, zagadnień podobnych wysunie się bardzo dużo.

Dalszym ważnym czynnikiem. warunkującym podejście programowe będzie wiek młodzieży. Dzieci młodsze, pozostające z natury rzeczy pod ściślejszą opieką starszych, będą mniej narażone na różnego rodzaju niebezpieczeństwa, niż młodzież gimnazjalna i licealna, korzystająca ze znacznej swobody. Dużą pomocą w tym wypadku byłoby przeprowadzenie badań statystycznych nad ilością i rodzajem wypadków wśród dzieci i młodzieży w wieku szkolnym.

Ważnym wreszcie momentem, wskazującym najhardziej życiowe i korzystne dla nauki ujęcie tematów bezpieczeństwa, jest psychologia wieku dziecięcego i młodzieńczego, psychologia formującego się dopiero człowieka, która uległa głębokim zmianom i przeobrażeniom w stosunkowo krótkich odstępach czasu. Zainteresowania dzieci i młodzieży w różnym wieku mają odmienny charakter, rozszerza się też w miarę zdobywania wiadomości i osobistych doświadczeń pogląd na kwestie życiowe. W związku z tym odrębny charakter powinna nosić nauka bezpieczeństwa w szkole powszechnej, gimnazjum i liceum.

Szkoła powszechna musi położyć główny nacisk na wdrożenie dzieci do właściwego zachowywania się i postępowania w warunkach najbliższego otoczenia, co będzie miało na celu unikanie nieszczęśliwych wypadków, zarówno dla siebie, jak otoczenia. Ponadto w nauce teoretycznej poszczególnych przedmiotów powinno znaleźć się miejsce na odpowiednie oświetlenie zagadnień bezpieczeństwa w formie dostępnej dla umysłu dziecięcego, a więc w formie informacyjnej.

W gimnazjum i liceum nastąpi rozszerzenie pojęcia właściwego zachowania i postępowania przez wprowadzanie momentu obywatelskiego i etycznego. Zjawi się potrzeba wskazania zastosowania zdobytych wiadomości przez pomoc i nauczanie innych, mniej uświadomionych. Powinno się też znaleźć miejsce na wypowiedzenie się w tej kwestii przez samą młodzież na drodze „wynalazków“ z dziedziny bezpieczeństwa i ich zastosowania w życiu.

W szkolnictwie zawodowym, jak to już było wspomniane, obok zagadnień bezpieczeństwa o znaczeniu ogólnoludzkim. zjawia się moment bezpieczeństwa i higieny pracy w obranym kierunku zawodowym.

Odnosząc ogólne zagadnienia z dziedziny bezpieczeństwa przede wszystkim do ducha wychowawczego szkoły i powiązania ich z przedmiotami ogólno-kształcącymi, bezpieczeństwo w pojęciu zawodowym znajdzie swój wyraz w pracy warsztatowej i związaniu z przedmiotami zawodowymi.

Jeżeli nauka bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie szkoły zawodowej ma dać pozytywne wyniki, powinna ona znaleźć oparcie o racjonalnie urządzony warsztat zajęć praktycznych młodzieży. Nie może być zatem sprzeczności i rzucających się w oczy różnic między tym, co młodzież słyszy o urządzeniach i przyrządach zabezpieczających przed nieszczęśliwymi wypadkami w życiu praktycznym, a między urządzeniem i zaopatrzeniem warsztatu szkolnego.

Z kolei nastręcza się pytanie, jakimi drogami należy dążyć do realizacji nauczania bezpieczeństwa na terenie szkoły dla osiągnięcia zadowalających wyników i wdrożenia młodzieży do właściwego postępowania w życiu?

Wypadnie tu oprzeć się na doświadczeniu tych krajów, które już poczyniły próby wprowadzenia tych zagadnień do nauki szkolnej. Najobszerniejsze pod tym względem są materiały amerykańskie.

Doświadczenia szkół i pedagogów amerykańskich stwierdziły, że wprowadzanie nauki bezpieczeństwa do programów szkolnych w formie oddzielnego przedmiotu pociągnęłoby za sobą dodatkowe obciążenie i tak już przeładowanego materiału nauczania. Nauka bezpieczeństwa, traktowana jako oddzielny przedmiot, dałaby ponadto znikome wyniki nauczania, stanowiąc jakby oddzielne zagadnienie w szeregu innych przedmiotów. Tymczasem już w poprzednich rozważaniach doszliśmy do wniosku, że nauka bezpieczeństwa da pozytywne wyniki, czerpiąc materiał nauczania z życia z całą jego różnorodnością, ze wszystkich jego dziedzin. Zresztą tego rodzaju upraktycznienie nauki, związanie jej z najbliższym otoczeniem, znajduje swój wyraz we wszystkich przedmiotach nauczania w szkole współczesnej. Znalazło też miejsce w szkole polskiej, organizowanej na podstawie nowego ustroju szkolnictwa.

Dlatego też realizowanie nauki bezpieczeństwa, zarówno w szkołach ogólnokształcących, jak zawodowych — powinno odbywać się w ramach istniejących przedmiotów nauczania przez wprowadzenie do nich tematów z dziedziny bezpieczeństwa.

Przedmioty, uwzględniające w swoich ramach tematy z dziedziny bezpieczeństwa, powinny znaleźć oparcie o odpowiednio dobrane pomoce naukowe. W szkołach ogólnokształcących rolę tych pomocy mogą spełnić rozmaite wykresy, plakaty, filmy, dostosowane do wieku młodzieży i poziomu nauki, nie mówiąc o pomocach, których dostarczą urządzenia techniczne użytku codziennego — zarówno w domu, jak w szkole i na ulicy.

W szkołach zawodowych na czoło pomocy naukowych wysunie się warsztat szkolny i jego urządzenia.

Dużą pomoc w nauce bezpieczeństwa mogą stanowić planowo pomyślane wycieczki, przede wszystkim zaś zwiedzanie różnych zakładów przemysłowych, gospodarstw rolnych i t. p. Wycieczki w nowych programach szkolnych stanowią jeden z ważnych środków do realizacji, chodziło by więc o to, aby przy sposobności była zwracana uwaga młodzieży nie tylko na stronę gospodarczą, krajoznawczą, ale również na zagadnienia bezpieczeństwa.

W pracy wychowawczej na terenie szkoły należy położyć duży nacisk na czynną pomoc młodzieży w propagandzie

zagadnień bezpieczeństwa pracy i ich utrwalania w społeczeństwie. Może to być w doskonały sposób realizowane w różnych organizacjach młodzieży szkolnej, albo też koncentrować się w specjalnych kółkach bezpieczeństwa i higieny na wzór amerykańskich „klubów i patroli[44].

Nie małe też pole do działania otwierają szkolne zrzeszenia sportowe* cieszące się dużą popularnością wśród młodzieży.

Dla orientacji dodajemy tu przykładowo, w ramach jakich przedmiotów nauczania mogą być uwzględnione zagadnienia bezpieczeństwa w gimnazjum ogólnokształcącym w oparciu o dana amerykańskie.

kami i zdarzeniami, nad którymi przechodzi się na ogół do porządku dziennego. Krótkie wzmianki w prasie codziennej o zderzeniu się pojazdów, o przejechaniu, o zatruciu gazem świetlnym, o podpaleniu przez nieostrożność, o utonięciu i t. p. Jakie środki stosuje się celem unikania wszystkich tych nieszczęśliwych wypadków, pociągających za sobą ofiary w ludziach?

Tymczasem analiza wszystkich tych wypadków pod względem ilościowym i jakościowym, a zwłaszcza w odniesieniu do młodzieży w wieku szkolnym, może dać szereg ciekawych tematów z dziedziny bezpieczeństwa. Tematy te będą aktualne dla warunków polskich, zwłaszcza jeżeli zostanie przy

ZAGADNIENIE	*PRZEDMIOT*
Zapobieganie wypadkom samochód o wym	*Fizyka*
Zapobieganie wypadkom utonięcia	*i\auka o człowieku , ćwiczenia cielesne*
Zapobieganie pożarom	*Chemia, biologia*
Zapobieganie wypadkom kolejowym	*Fizyka*
Zapobieganie wypadkom przy transporcie wodnym	»»
Zapobieganie wypadkom na terenie domu	*Biologia*
Zapobieganie wypadkom z prądem elektrycznym	*Fizyka*
Zapobieganie wypadkom z gazem	*Chemia*
Bezpieczeństwo przy używaniu chemikalij	,,
Bezpieczeństwo lotnicze	*Fizyka, nauka o Polsce*
Zapobieganie wypadkom na terenie szkoły	*Ćwiczenia cielesne*
Bezpieczeństwo w przemyśle	*Chemia, fizyka*
Konserwacja lasów	*Biologia*
Pierwsza pomoc	*Biologia, chemia*

Jak z powyższego wynika, zagadnienia z dziadziny bezpieczeństwa mogą być z powodzeniem wciągnięte w ramy poszczególnych przedmiotów nauczania.

Odnosi się to do szkół różnych typów, na wszystkich poziomach nauczania. Zagadnienia z dziedziny bezpieczeństwa będą na wszystkich poziomach zresztą te same, albo bardzo zbliżone, jedynie metody nauczania i naświetlenie zagadnień będą inne, np. w szkole powszechnej, a w gimnazjum.

Jeżeli myśl wprowadzenia do nauki szkolnej zasad bezpieczeństwa w pojęciu ogólnym oraz bezpieczeństwa i higieny pracy w danym zawodzie spotka się z przychylnym przyjęciem, to przed szkolnictwem polskim otwiera się szerokie pole działania. Szereg krajów już czyni próby wprowadzenia tych zagadnień do programów szkolnych, nigdzie jednak kwestia ta nie zdaje się być ostatecznie rozwiązana.

Badania i prace, zmierzające do szczegółowego ustalania materiału nauczania i metod jego realizacji powinny iść dwiema drogami.

A więc z jednej strony życie z jego codziennymi wypad-

hadaniach uwzględnione środowisko, a więc: wieś, miasteczko i duże miasto.

Zebranie materiału tego rodzaju nastręczy niewątpliwie dużo trudności. Znacznie łatwiejsze jest zdobycie danych statystycznych, odnoszących się do nieszczęśliwych wypadków w przemyśle, które dadzą z kolei materiał do nauki bezpieczeństwa ’ higieny pracy w szkolnictwie zawodowym.

Z drugiej strony analiza programów i podręczników szkolnych winna doprowadzić do racjonalnego rozmieszczenia opracowanych tematów z dziedziny bezpieczeństwa w ramach poszczególnych przedmiotów, jak to było pokazane na przykładzie gimnazjum ogólnokształcącego.

Wreszcie przychodzi najtrudniejsze, mianowicie realizacja programu w szkole. Będzie to wymagało opracowania możliwie wyczerpujących wskazówek metodycznych oraz zaprojektowania szeregu pomocy naukowych, które rozbudzą zainteresowanie młodzieży w tym kierunku i przyczynią się do trwałego wpojenia nietylko haseł bezpieczeństwa, lecz również nawyknień i umiejętności, zmierzających do unikania i zwalczania nieszczęśliwych wypadków.

Zasady współpracy kierownictwa z personelem w górnictwie

Myśli zawarte w poniższym artykule zasługują na szczególną uwagą, albowiem wypowiada je inżynier, opierając swe twierdzenia na bezpośrednich doświad zeniach, poczynionych na terenie przedsiębiorstwa, w którym zajmuje kierownicze stanowisko. Jest to bodajże pierwszy glos inżyniera polskiego, który formułuje iv sposób tak jasny i przejrzysty konieczność dostrzegania w zakładzie przemysłowym nie tylko maszyn, narządzi, surowców i siły roboczej, ale również i ludzi, żywych, myślących i czujących obywateli kraju.

Pod powyższym tytułem zamieszczony jest w Nr. 6 1936 r. -Przeglądu Organizacji[44] ciekawy artykuł p. inż. Mariana Skup[4]a, kierownika jednej z kopalń w Zagłębiu Dąbrowskim.

Przytaczamy niektóre myśli z tego artykułu, oświetlające znaczenie, jakie posiada dla organizacyjnego usprawnienia przedsiębiorstwa, a wr związku z tym i dla podniesienia bezpieczeństwa pracy, wzbudzenie w personelu ducba współpracy z kierownictwem, przez zainteresowanie tego personelu poczynaniami organizacyjnymi i umiejętne wykorzystanie jego twórczej inicjatywy w tym kierunku.

„Czynnikiem — powiada autor — dotychczas w polskim przemyśle lekceważonym i rzadko spotykanym jest oparcie gospodarki na zasadach harmonijnego, dobrowolnego współdziałania całego personelu zakładu — zarówno robotników, jak i kierownictwa.

^ przemyśle zachodnio-europejskim w okresie powojennym, wobec panującego kryzysu i zaostrzenia się walki konkurencyjnej, daje się stwierdzić powszechną ku temu dążność. Wybitni przemysłowcy wypowiadają się bez zastrzeżeń za koniecznością zrewidowania i naprawy stosunków, panujących pomiędzy kapitałem a pracą, jako zasadniczego warunku podniesienia zdolności konkurencyjnej przemysłu.

Ugruntowanie takich stosunków' ma na celu daleko więcej aniżeli zapobieganie zatrzymaniu pracy, t. j. strajkom, gwałtom i t. d.; w odniesieniu do poszczególnych zakładów chodzi tu jeszcze o poprawienie wzorców ekonomii i wydajności w produkcji przez powołanie do dobrowolnego współdziałania i wysiłku wszystkich bez wyjątku pracowników — zarówno umysłowych, jak i fizycznych danego zakładu. Współdziałanie na tym odcinku polega na pobudzaniu inteligencji pracowników celem całkowitego jej wykorzystania, na wskazywaniu, w jaki sposób może być podniesione bezpieczeństwo pracy oraz w jaki sposób czas, wysiłek i materiał mogą być zaoszczędzone przez każdego w jego pracy.

Praktycznie udział czynny każdego pracownika polega na zgłaszaniu wniosków albo pomysłów na piśmie przez wnoszenie ich do t. zw. *skrzynek pomysłów,* tj. skrzynek, podobnych do stosowanych przez pocztę, rozmieszczonych w odpowiednich miejscach na terenie danego zakładu; dla ułatwienia zgłoszeń pracownikom małopiśmiennym albo analfabetom, zgłoszenia mogą się odbywać ustnie pg. przyjętego regulaminu.

Powołanie całej masy robotniczej do udziału w pracy nad podniesieniem ogólnej sprawności zakładu bynajmniej nie oznacza, ażeby kierownictwu brakowało inicjatywy albo postępowych dalszych zamierzeń i projektów'. Z drugiej strony kierownictwo nie posiada monopolu na ulepszenia, pomysły i uzdolnienia techniczne. Robotnicy, będąc w ścisłej styczności ze szczegółami procesów (metodami i materiałami), mają niezliczone okazje do zaobserwowania i wykazania, w jaki sposób można poprawić istniejący stan rzeczy, gdyż mało jest robót i operacyj zarówno w zakładach przemysłowych, jak i w górnictwie, które nie mogłyby być ulepszone. Z tego punktu widzenia każde, nawet najprostsze zajęcie, może być interesujące — zdolności i inteligencja mogą wynaleźć jego ulepszenie.

Ponieważ ważny jest w danym wypadku efekt zbiorowy dużej liczby pomysłów, pojedyńczo nie wiele być może znaczących, przeto zasadniczo żadne ulepszenie nie jest za mało ważne, ażeby nie zasługiwało na zgłoszenie.

Współczesnemu organizatorowi, w najszerszym pojęciu tego wyrazu, organizatorowi, którego cala działalność w zasadzie zmierza do osiągnięcia optymalnych rezultatów gospodarczych zakładu, nie wolno pomijać żadnego momentu, zdolnego przyczynić się do osiągnięcia tego optimum. Stagnacja w wielkim rezerwuarze przyrodzonych zdolności umysłowych, nabytych wiadomości i doświadczeń, jaki stanowi cała rzesza robotnicza danego zakładu, oznacza oczywiste duże źródło strat, którego, zwłaszcza w dzisiejszych czasach, nie można bezkarnie omijać.

Przed kierownictwem powstaje zatem zadanie uaktywnienia całego zasobu idei i pomysłów, jaki może z siebie dać ogół pracowników zakładu.

W zasadzie zgłoszenia pomysłów mogą dotyczyć wszelkich możliwych dziedzin gospodarki każdego zakładu przemysłowego, np. 1. bezpieczeństwa, 2. ułatwienia przy wykonywaniu pracy, 3. ulepszeń oświetlenia, 4. porządku i czystości w zakładach, 5. ekonomii czasu, 6. ekonomii wysiłku ludzkiego, 7. oszczędności na materiałach, 8. oszczędności na energii, 9. ułatwień, dotyczących manipulacyj i transportu materiałów, 10. ulepszeń technicznych i t. p.

Kierownictwo, zanim przystąpi do uruchomienia działu zgłoszeń pomysłów, musi poddać szczegółowej i wnikliwej analizie wzajemne stosunki, istniejące między kierownictwem a robotnikami.

W dzisiejszym układzie stosunków robotnik wykonywa swoją pracę pod wpływem takich raczej impulsów, jak chęć zysku i obawa przed utratą pracy. Rzadko natomiast objawia się u robotników zamiłowanie do pracy twórczej, ambicja, rywalizacja na tle osiąganych rekordów w pracy, chęć rozgłosu i zadowolenie z dobrze wykonanej roboty. Organizator ożywiony najlepszymi chęciami, poszukujący optymalnego rozwiązania w zakresie zwiększenia wydajności, oszczędności na materiałach i t. d., trafia albo na opór, albo w najlepszym razie na obojętność zatrudnionego personelu i, jeśli sam nie jest pierwszorzędnym specjalistą w danym dziale, — nigdy nie osiągnie rezultatów najlepszych.

Częste i powszechnie znane są fakty, że liczne mozolne i kosztowne próby i zamierzenia upadły wskutek oporu lub obojętności personelu, przy czym organizator się „skompromitował[44], a przedsiębiorstwo poniosło straty i zostało zniechęcone, nieraz na długo, do wszelkich zmian.

Z drugiej strony wiadomo, że robotnik polski ma dużo inicjatywy i pomysłowości, co w odpowiednich warunkach znajduje swój wyraz i czemu daje świadectwo choćby Ford, który polskiego robotnika pod tym względem specjalnie wyróżnia.

Zainteresowanie się kierownictwa robotnikiem w zakresie jego pracy zawodowej ogranicza się przeważnie do selekcji mniej lub bardziej do danej pracy fizycznie uzdolnionych i doświadczonych. Taką selekcję przeprowadza się „na oko[44] i z reguły przez niższe organy służby technicznej. Uwzględnia się w robotniku tylko złe strony charakteru ludzkiego, które trzeba zwalczać; przewiduje się niedbalstwo, lenistwo i złą wolę oraz, że może on sabotować, strajkować, ewentualnie dopuszczać się gwałtów fizycznych w stosunku do zakładu i organów kierownictwa.

Organizator, wchodząc na drogę współdziałania z robotnikiem, spotka się z jedną dużą trudnością: mianowicie inżynier, sztygar, majster, słowem każdy przełożony ma głębokie przeświadczenie, wpojone mu zarówno w domu jak i w szkole, a utrwalone w pracy zawodowej, że w przemyśle tylko niewielka grupa pracowników, przede wszystkim kończących studia zawodowe i zajmujących stanowiska kierownicze, powołana jest do przejawiania inicjatywy. Pogląd ten jest silnie zakorzeniony w sferach naszej inteligencji zawodowej. Wskutek tego inicjatywa robotników, nie często spotykana, najczęściej bywa lekceważona albo skrzętnie ukrywana, a dobre pomysły robotników, podpowiedziane zwierzchnikowi i przez niego wykorzystane, zapisywane są z reguły na jego, a nie na ich rachunek.

Organizator, który zechce stać na stanowisku współdziałania z robotnikiem, musi umieć narzucić otoczeniu biegunowo odmienne poglądy na stosunek do robotnika, co wymaga wytrwałego wysiłku i umiejętności.

Ponieważ w danym wypadku duże znaczenie posiada przykład z góry, przeto, stawiając sobie takie zadanie, należy przede wszystkim zrewidować swoje własne postępowanie i zdobyć się na właściwe.

Warunkiem zasadniczym dla uzyskania efektu współdziałania jest nacechowanie stosunku kierownictwa do pracowników sympatią, uczciwością i rzetelnością[44].

W dalszym ciągu autor powiada, że w kopalni, w której pracuje, zorganizowano t. zw. dział pomysłów, powołując w ten sposób robotników do współdziałania z kierownictwem w zakresie usprawnienia gospodarki przedsiębiorstwa.

„W akcji ulepszenia gospodarki kopalnianej biorą udział wszyscy pracownicy bez wyjątku, a więc niezależnie od ich stopnia służbowego i wykształcenia, t. j. wszyscy pracownicy umysłowi i fizyczni, a wyrazem tego udziału są zgłoszenia wniosków, projektów i pomysłów.

Do kierowania działem zgłoszeń pomysłów powołana jest t. zw. komisja kwalifikacyjna z przewodniczącym, sekretarzem i referentami, przy czym w skład komisji wchodzą: kierownik zakładu jako przewodniczący oraz inżynierowie ruchu — sekretarz i referenci.

Zgłoszenia napływają do Komisji przy pomocy t. zw. „skrzynki pomysłów[44] w formie piśmiennej lub też ustnie bezpośrednio do sekretarza, który w pewnych godzinach urzęduje codziennie.

Przeprowadzanie prób i doświadczeń, dotyczących odpowiednio zakwalifikowanych przez komisję zgłoszeń, odbywa się pod ścisłą kontrolą referentów, przy czym osobie zgłaszającej zapewnia się udział osobisty w próbach, gdy jest to potrzebne i możliwe.

Za pomysły przyjęte do realizacji przyznaje się premie, których wysokość, zależnie od wartości pomysłu, określa komisja kwalifikacyjna. Wysokość poszczególnych premij w dotychczasowej praktyce wahała się od 3 do 100 zł.

Dotychczasowe rezultaty co do ilości zgłoszeń za cały okres 9-cio miesięczny od 1935 r., t. j. od daty zaprowadzenia działu zgłoszeń pomysłów, do końca stycznia 1936 r. wypadły jak niżej:

1. Zgłoszono pomysłów 196, z czego: premiowano — 99, odrzucono — 56, w badaniu — 41.

2. Zgłoszono wg. wydziałów: górniczy (podziemny) — 141, elektro-mech. — 43, powierzchnia — 12.

3. a) Zgłoszono pomysłów, dotyczących bezpieczeństwa ....29 = 15%

b) Zgłoszono pomysłów, dotyczących ulepszeń techn. i innych.................... 167 = 85%

196 =100%

4. Dotychczas pomysły zgłosiło 87 osób, co stanowi 7,9% załogi całej kopalni.

Wśród pomysłów dotyczących bezpieczeństwa pracy, traktowanych naogół hardziej przychylnie od innych, na szczególną uwagę zasługują zwłaszcza te, których zastosowanie zapobiegłoby w swoim czasie wypadkom, jakim ulegli sami ich autorzy; w naszej dotychczasowej praktyce pomysły tego rodzaju, zgłoszone przez poszkodowanych, okazały się celowymi i wszystkie bez wyjątku zostały przyjęte do wykonania.

Dlatego też w interesie podniesienia bezpieczeństwa pracy zdaje się być rzeczą wskazaną, ażeby w trakcie badania każdego nieszczęśliwego wypadku sam poszkodowany mógł się swobodnie wypowiedzieć, co jego zdaniem mogłoby zapobiec wypadkowi, któremu uległ; uzyskane tą drogą pomysły i sugestie byłyby następnie na równi z innymi badane co do ich praktycznej wartości.

„Skrzynki pomysłów[4'] powinny przynosić bezpośrednią korzyść materialną zarówno zakładowi, jak i zgłaszającemu.

Gdy jednym robotnikom zależy przede wszystkim na dodatkowym zarobku, na który czekają z upragnieniem i o który się dopytują, są i tacy, którzy zgłaszając swoje pomysły zaznaczają, że chodzi im przede wszystkim o przyjęcie ich do wykonania, a w wypadku zaakceptowania zgłoszenia przez komisję, wzbraniają się nawet nieraz przyjąć przyznane im premie. Niektórzy znowu zastrzegają się przed ujawnieniem swoicb pomysłów wobec ogółu robotników, zwłaszcza jeżeli wkraczają one w dziedzinę organizacji i ogólnego porządku, co naturalnie zawsze jest uwzględniane.

W dotychczasowej naszej praktyce stwierdzono pewien szczególnie ważny dla zakładu moment, mianowicie ten, iż wykonanie ulepszenia odbywa się sprawniej, jeżeli odnośny pomysł zgłosił robotnik, nie zaś, gdy wyszedł bezpośrednio od kierownictwa. Jest to zupełnie zrozumiałe, jeżeli się zważy, że robotnik, zgłaszający wniosek dotyczący jakiegoś ulepszenia, przyjmuje na siebie w pewnym stopniu moralną odpowiedzialność za jego dobre wyniki, nie szczędząc przy tym czasu ani wysiłku; staje się on z tą chwilą poważnym współpracownikiem kierownictwa, z którym referent odbywa częste narady we właściwej sprawie[44].

„Rozważając — kończy autor — całokształt kwestii działu pomysłów w powyższym oświetleniu, należy ją traktować jako jeden z odcinków częściowej realizacji wielkiego zagadnienia dobrowolnej, harmonijnej współpracy na gruncie życia gospodarczego.

Uruchomienie działu pomysłów jest wdzięcznym i pożytecznym zadaniem, gdyż przynosi ono korzyści zarówno przedsiębiorcy, jak i jego pracownikom[44].



Nauczanie bezpieczeństwa w górnictwie angielskim

Witold Sławińshi

Kopalnie angielskie zatrudniają znaczną liczbą młodocianych u wieku od 14 do 16 lat. Oto np. w północnym okrągu wąglowym (Northern dieision) na 150.000 górników pracuje 4,6% młodocianych. Podobny stan rzeczy wywołuje wzrost wypadkowości, albowiem, jak stwierdzono, mimo że młodociani zatrudniani są przy robotach mniej niebezpiecznych (transport konny albo ręczny), wypadki wśród nich są blisko dwa razy cząstsze niż wśród dorosłych '. Pragnąc temu zapobiec, podjąto od r. 1932 szkolenie młodocianych w zakresie bezpieczeństwa pracy. System, który obrano w tym względzie, dał już tak poważne wyniki, że jakkolwiek stosowany jest dotychczas tylko w górnictwie, może być wzorem dla innych przemysłów

Kursy dla młodocianych organizowane są zwykle przy szkołach w oparciu o pomoc materialną t. zw. Funduszu Kulturalnego Górników (Miners Welfare Fund [2]), którego statut przewiduje wydatkowanie pewnych sum na rozwój akcji bezpieczeństwa pracy. Poza tym kursy wydatnie są wspomagane przez przedsiębiorców górniczych bądź za pośrednictwem swych związków, bądź też indywidualnie, przez dostarczanie pomocy naukowych i fundowanie nagród. Wśród pomocy naukowych na szczególną uwagę zasługuje wydzielanie terenów ćwiczebnych (training ground) na powierzchni luh na dole. Tereny te, będące odpowiednikiem warsztatów szkolnych przy fabrykach, znajdują coraz większe uznanie, jako pożyteczny etap przejściowy między domem i szkołą, a obcymi dla młodzieży warunkami w kopalni. Młodzież ma tam możność zetknąć się praktycznie z nowymi dla siebie zagadnieniami i otrzymuje systematyczne pouczenia, których nikt udzielać nie miałby czasu w kopalni, tym hardziej, że praca odbywa się w tak specyficznych warunkach — ciemność, odosobnienie — że nawet kontrola nad wykonywanymi przez młodocianych czynnościami, jest nader utrudniona (ilustracje przedstawiają odznakę bezpieczeństwa, t.zw. „Safety badge" z nazwiskiem wyróżnionego, wyrytym na odwrocie oraz sceny ze szkolenia — wykłady, praktyczne zajęcia na terenach ćwiczebnych).

Wreszcie przy organizowaniu kursów współpracują również władze szkolne oraz górnicze związki zawodowe. Te ostatnie przyznają nieraz nagrody.

Personel nauczycielski został wybrany z pośród ludzi mogących się wykazać poza przygotowaniem teoretycznym praktyką odbytą w kopalni. Niezależnie od tych kwalifikacyj personel musi przejść specjalny kurs w celu zapoznania się ze szczegółowym programem nauczania, nader starannie opracowanym przez Departament Górnictwa.

Jako przykład programu i wyników szkolenia przytaczamy poniżej dane o kursie bezpieczeństwa prowadzonym w Wigan.

Podobnie, jak w akcji ogólnej nauczania bezpieczeństwa górników, myślą przewodnią kursu jest wpojenie przeświadczenia, że jakkolwiek górnictwo należy do niebezpiecznych gałęzi przemysłu, możliwość wypadków uda się wydatnie zmniejszyć dzięki dokładnemu zapoznaniu się z grożącymi niebezpieczeństwami i że praca górnika na każdym stanowisku jest pracą wymagającą kwalifikacyj, wydajność jej bowiem i bezpieczeństwo zależy od poziomu wiedzy górnika. Poza tym kurs obejmuje wiadomości z dziedziny ratownictwa, a to w tym celu, „aby każdy robotnik umiał przyjść w razie potrzeby z pomocą swym towarzyszom, którzy ulegli wypadkowi".







[1] Dane cyfrowe w/g sprawozdań Inspekcji Górniczej za r. 1933 i 1934.

[2] Fundusz ten tworzy się z opłaty V2 pensa od tony wydobytego węgla i jest przeznaczony na urządzenia kulturalne dla górników.

Ogólny program kursu przedstawia się jak następuje:

1. Węgiel: tworzenie się węgla i jego skład chemiczny i mechaniczny.
2. Strop: budowa jego i podpory.
3. Powietrze w kopalni węgla.
4. Wietrzenie kopalni
5. Gaz kopalniany i lampy bezpieczeństwa.
6. Pył węglowy i jego niebezpieczeństwo.
7. Urządzenia elektryczne w kopalni.
8. Transport węgla i urządzenia zabezpieczające.
9. Maszyny górnicze.
10. Materiały wybuchowe.

Kurs obejmuje 12 wykładów półtoragodzinnych. Niezależnie od tego zatrudnieni na powierzchni młodociani, którzy osiągnąwszy przepisowy wiek 14^ lat, wyrażą chęć pracowania na dole — muszą przejść trzymiesięczny kurs (po 1 godz. tygodniowo), poświęcony nauce obchodzenia się ze środkami transportowymi. Kurs odbywa się na terenie ćwiczebnym w specjalnym korytarzu, w którym skoncentrowane są wszelkiego rodzaju urządzenia.

Poziom wymagań. stawianych dla uzyskania specjalnej odznaki bezpieczeństwa, t. zw. „safety badge[44] charakteryzują następujące pytania egzaminacyjne z działu 6:

1. Czy miałki pył węglowy może wybuchnąć?.. Czy widziałeś wybuch pyłu?
2. W jaki sposób może nastąpić wybuch pyłu węglowego w kopalni?
3. Jaki nakaz został wydany w celu zapobieżenia wybuchowi pyłu?
4. Jaka jest pierwsza rzecz, którą strzałowy musi zrobić przed strzelaniem?.. Co ma jeszcze zrobić przed strzałem?..
5. Wybuchy pyłu w kopalni są obecnie mniej częste niż były dawniej. Co jest powodem tej poprawy?
6. Gdzie tworzy się pył węglowy?
7. W jaki sposób można ocenić, czy na głównych chodnikach rozsypano dostateczną ilość pyłu kamiennego?
8. Wymienić gazy trujące, które tworzą się przy wybuchu pyłu węglowego?.. Co to za gazy?

Program ten nie jest uniwersalny, albowiem każde hrabstwo lub okręg węglowy organizuje kursy we własnym zakresie — wszystkie jednak są mniej więcej podobne. Odznakę uzyskują chłopcy, którzy zdali egzamin i wykazali się 75% obecnością na zajęciach (w Durham).

Rozdanie odznak odbywa się uroczyście, zwykle w połączeniu z pokazem wybuchu pyłu węglowego na stacji doświadczalnej w Buxton. Wybuch ten imponuje siłą i w widoczny sposób przekonywa o potrzebie przestrzegania bezpiecznych metod pracy[3].

Akcja kursowa wśród młodocianych rozwinęła się szeroko w ciągu kilku lat swego istnienia. Oto np. w hrabstwie Durham, w którym w r. 1934 pracowało 106 tys. górników, a więc w przybliżeniu tyleż, co przy średniej koniunkturze w całej Polsce, było zorganizowanych 45 kursów: na 1.650 uczestników kursów — 1.100 uzyskało odznaki bezpieczeństwa. W hrabstwie York na 62 kopalnie było w r. 1933 48 kursów i 1.526 uczestników, z pośród których 545 uzyskało odznaki.

Cyfry te dowodzą, iż rozwój akcji jest dość znaczny [4] oraz, że dąży się do tego, aby posiadacze odznaki rzeczywiście odpowiadali wymaganiom. Wskazuje na to duży procent nie otrzymujących odznaki.

Wszyscy organizatorzy kursów są zgodni w opinii, że wiedza udzielana na kursach wpływa na zmniejszenie liczby wypadków. Jeden z kierowników kopalni stwierdza, że „przed wprowadzeniem nauki bezpieczeństwa trzy czwarte chłopców ulegało mniejszym lub cięższym wypadkom przed osiągnięciem 16-go roku życia. Liczba ta obecnie zmniejszyła się. Chłopcy stali się ostrożniejsi i wykazują pod tym względem wyższość nad starszymi młodocianymi oraz nad dorosłymi górnikami, którzy nie mieli odpowiedniego przysposobienia [5].

Być może, iż właśnie ten ostatni fakt uzasadnia pogląd, z którym spotkałem się kilkakrotnie przy zwiedzaniu angielskich kopalń, że starsi górnicy niechętnie wysyłają swych chłopców na kursy, gdyż nie chcą widocznie, aby młodzi ich towarzysze pracy byli od nich mądrzejsi. Stosunek samych młodocianych do kursów bywa różny; niektórzy są obojętni, wśród innych natomiast panuje szczery zapał.

Należy wreszcie zauważyć, że uczestnikami kursów niekoniecznie są młodociani, którzy już uzyskali zatrudnisnie w górnictwie. Wielu młodych chłopców, po ukończeniu szkoły powszechnej zapisuje się na kursy, nie otrzymawszy uprzednio zatrudnienia. Są oni również dopuszczani do egzaminów, lecz zamiast odznak dostają tylko zaświadczenia, które mogą wymienić na odznaki, gdy się wykażą praktyką w kopalni conajmniej trzymiesięczną.

Nie od rzeczy będzie wspomnieć przy sposobności, że większa część wyróżnionych odznaką bezpieczeństwa nabiera zamiłowania do nauki wogóle i uczęszcza w następstwie na inne kursy, pogłębiające ich wiadomości fachowe.

Nadmienić wypada na zakończenie, że mimo trwającego bezrobocia w górnictwie angielskim, liczba uczestników kursów wzrasta z roku na rok.

Oczywistą jest rzeczą, że prowadzenie podobnego rodzaju kursów jest zadaniem niełatwym i że na przeszkodzie osiągnięciu jeszcze lepszych wyników stoi wiele ubocznych okoliczności, jak trudność odgrodzenia młodzieży od wpływów tych z pośród ich rówieśników, którzy się na kursy nie zapisali; zmęczenie spowodowane koniecznością pogodzenia pracy zarobkowej z nauką, trudności komunikacyjna i t. p.

Z punktu widzenia stosunków w naszym kraju, przykład angielski mógł by nastręczyć dwie uwagi. Więc po pierwsze — że zagadnienie wypadkowości wśród młodocianych przedstawia się w innym świetle niż w Anglii, gdyż nie zatrudniamy tak znacznej ich liczby; wielu wszakże górników nie jest jeszcze dostatecznie obeznanych z niebezpieczeństwami, grożącymi w kopalniach, skąd wniosek, iż zorganizowanie nauki bezpieczeństwa dla młodych górników mogłoby wydatnie zmniejszyć liczbę wypadków'. Powtóre —• że przykład nauczania bezpieczeństwa w górnictwie można odnieść również i do innych przemysłów, w których zatrudnieni są młodociani robotnicy. Jeśli bowiem w wielu krajach statystyka potwierdza fakt, że częstotliwość wypadków wśród młodocianych jest znacznie większa, niż wśród dorosłych, to tym bardziej w Polsce, wobec słabego na ogół uświadomienia w[7] zakresie bezpieczeństwa pracy, szkolenie młodzieży w tej dziedzinie jest niezbędne.

[3] Stacja doświadczalna w Buxton spełnia również dużą rolę w akcji nauczania bezpieczeństwa dorosłych górników, prowadzonej przez Safety in Mines Research Board (Instytut badań nad bezpieczeństwem w górnictwie).

[4] Zapisanie się na kursy pozostawione jest swobodnemu uznaniu młodzieży.

[5] Sprawozdanie angielskiej inspekcji górniczej za 1934 r.

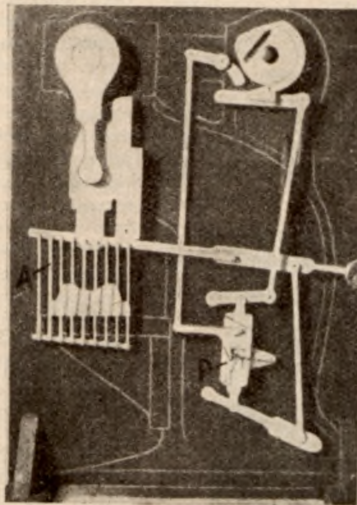
Szkolenie przy pomocy modeli maszyn

W szkoleniu personelu fabrycznego oraz uczniów szkół zawodowych ogromną fióifto^ą służyć mogą modele maszyn, zwłaszcza jeśli dają się wprawiać w działanie. Fotografie nasze, zaczerpnięte z materiałów zestawianych w wydawnictwie niemieckim p. t. „Jahresberichte der gewerblichen Genossenschaften[44] (1934, 13), ilustrują funkcjonowanie jednego z podobnych modeli, zademonstrowanych na wystawie „Deutsches Volk—Deutsche Arbeit[44] w Berlinie. Jest to model prasy mimośrodowej zaopatrzonej w ochronę dla rąk.i w urządzenie do automatycznego włączania. Wykonany jest z drzew^r^a i zmontowany na płytce z dykty, za którą umieszczone jest koło zębate wraz ze sprzęgłem, połączone z korbką, służącą do ręcznego uruchomienia modelu.

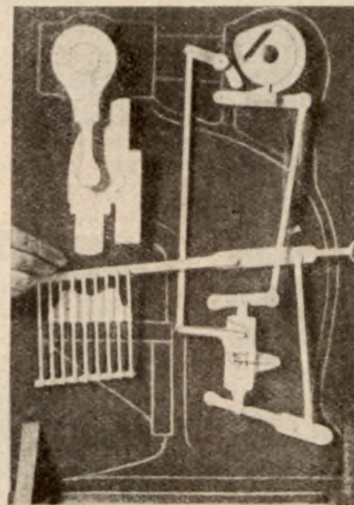
Fot. 1 *Stadium wstępne przed włożeniem'*'przedmiotu: osłona* (A) *w położeniu czynnym, zamek* (P) *odprzężony*

Fot. 2 *Następ ne stadium ilustrujące moment wkładania do prasy przedmiotu*

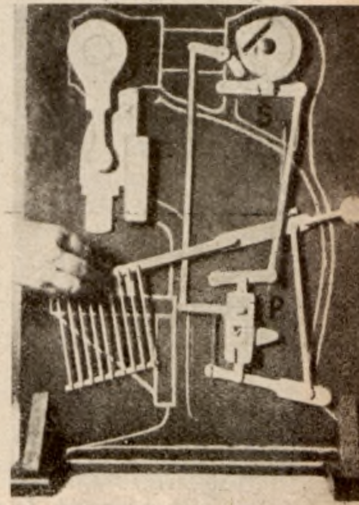
Fot. 3 *Zamek* (P) *sprzęga układ drążków włączających, nasada ryglująca* *S) *uniemożliwia suw roboczy prasy*



Fot 1



Fot. 2

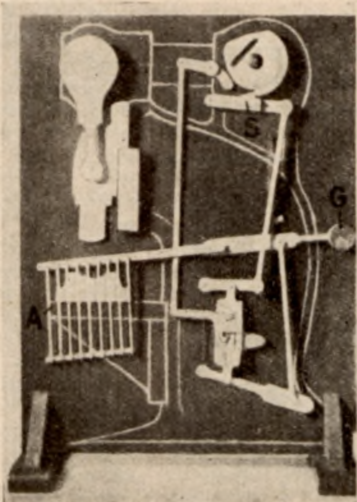


Fot. 3

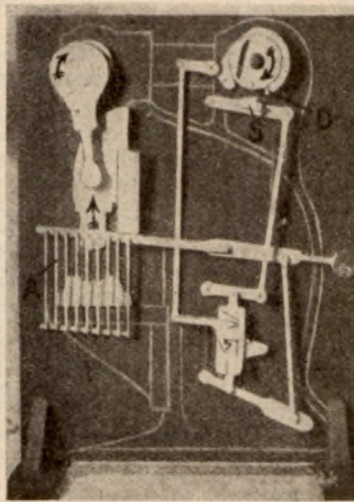
Fot. 4 *Podczas usuwania ręki osłona* (A) *wraca automatycznie do położenia czynnego pod działaniem przeciwwagi* vG), *nasadka zaś* (S) *porusza się wdół pod wpływem sprzężonego zamka*

Fot. 5 *Osłona* (A) *w położeniu czynnym, nasadka* (S) *uwalnia klin obrotowy* (D) *i uniemożliwia sprzęgnięcie tarczy zamachowej z wałem mimośrodu*

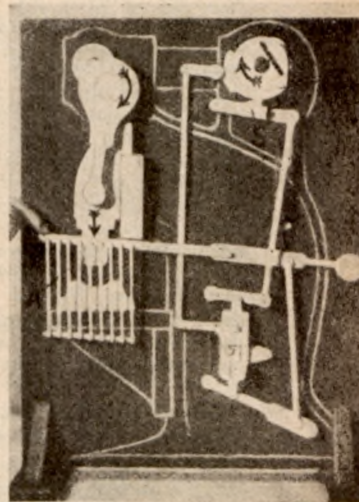
Fot. 6 *Podczas niebezpiecznego ruchu wdół popychacza osłona* (A) *nie daje zepchnąć* **?» *gdyż występ* (E) *umieszczony na wale poza klinowatym kciukiem nie pozwala nasadce zająć położenia uchwytu*



Fot 4



Fot. 5

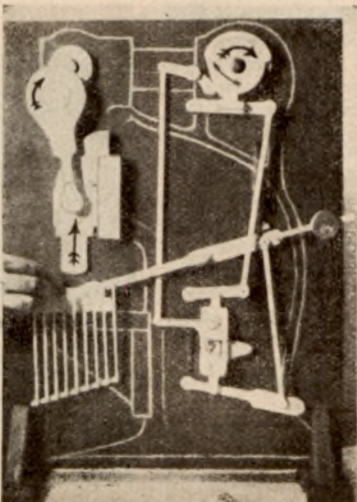


Fot 6

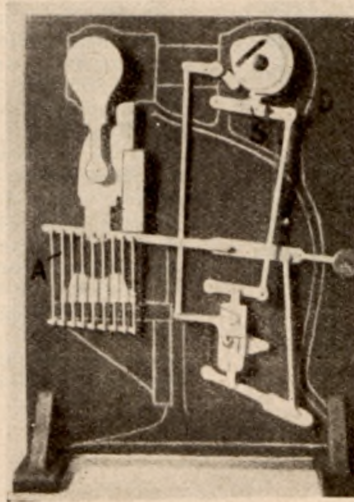
Fot. 7 *Przy suwie do góry możliwe jest zepchnięcie osłony*, (A). *Przy prasach o powolnych ruchach robotnik ma czas włożyć przedmiot do prasy w trakcie suwu*

Fot. 8 *Robotnik wykorzystał ten moment — na krótko przed ukończeniem suwu. Osłona* (A) *może powrócić do położenia czynnego, nasadka ryglująca* (.S) *porusza się wcześniej i kciuk obrotowy* (D) *nie może być pochwycony. Robotnik nie jest narażony na niebezpieczeństwo, części sprzęgła są oszczędzane*

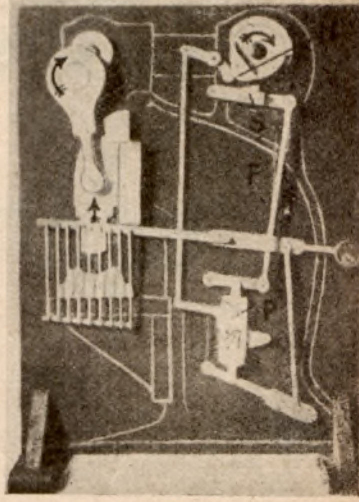
Fot. 9 *Jeżeli robotnik pracuje wolniej od prasy, zatrzymuje się ona po każdym suwie wskutek odprzęgnięcia zamka prasy* (P) *przez kciuk i nasadka* (S) *wprowadzona jest przez sprężynę do położenia uchwytu*



Fot. 7

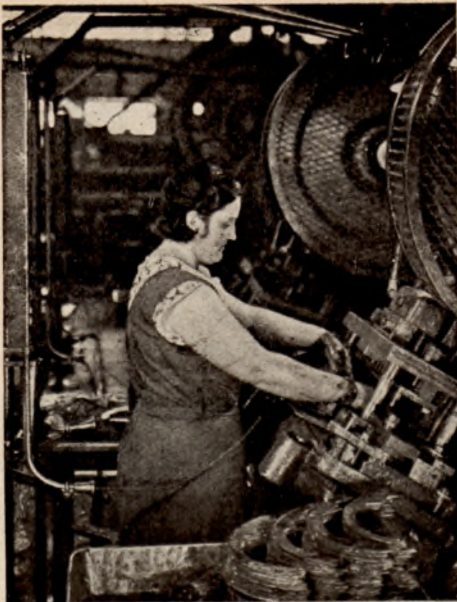


Fot 8



Fot. 9

PRZYKŁADY/POMYSŁY'UDOSKONALENIA

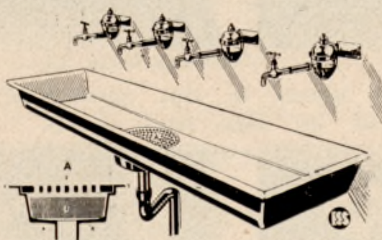


Rys. 1

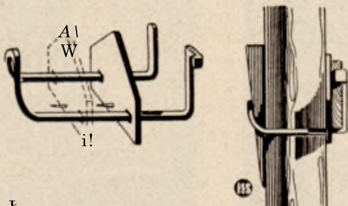
Przymusowe usuwanie rąk z niebezpiecznego miejsca pracy

Jedna z większych wytwórni części zamiennych i pomocniczych przyrządów samochodowych w Stanach Zjednoczonych Północnej Ameryki wprowadziła pomysłowy sposób przymusowego usuwania rąk z niebezpiecznego pola pracy przy maszynach do tłoczenia metali, (rys. 1), polegający na tym, że na obie ręce pracownika nakłada się przed rozpoczęciem pracy „skórzane kajdanki44, bez których nie wolno 11111 jest pracować. Kajdanki są połączone elastycznymi cięgnami z urządzeniem rozruchowym maszyny w ten sposób, że przed opadnięciem stempla, tłoka, względnie młota — cięgno skrócą się automatycznie o ustaloną długość, zabierając ze sobą „kajdanki44. Jeżeli pracownik wyjmie prawidłowo ręce z pola pracy, to nie dozna żadnego przymusu; w razie opóźnienia, ręce zostają odciągnięte przymusowo ku tyłowi, po czym następuje niezwłocznie roboczy suw maszyny. Pomysł jest znamienny dosłownym zespoleniem organizmu ludzkiego z maszyną i pełnym zmechanizowaniem wspólnie wykonywanej pra-Cy*

(The National Geographic Magazine, September, 1936, str. 301).



Rys. 2



Rys. 3

Poglądowe nauczanie rozpoznawania gazów w szkolnictwie niemieckim

We wszystkich szkołach niemieckich, na całym terytorium Rzeszy, stosowane są do poglądowego nauczania młodzieży rozpoznawania gazów trujących próbówki metalowe, o szczelnym zaniknięciu, zawierające 4 typowe gazy bojowe — oczywiście, w dozie tak słabej, aby zdrowiu nie mogły zaszkodzić, a jednak dostatecznej, aby można było poczuć ich zapach i utrwalić go sobie w pamięci. Całość mieści się w torebce skórzanej z zamknięciem na kluczyk (rys. 4).



Rys. 4

Umywalnia — czy koryto z brudnymi mydlinami

W zakładach przemysłowych spotykamy nagminnie zamiast schludnych umywalni do mycia rąk — odrapane, przerdzewiałe, cuchnące koryta, wypełnione brudnymi mydlinami 1 odpadkami. Pospolitym błędem wszystkich umywalni i zlewów krajowego wyrobu jest niecelowe rozwiązanie konstrukcyjne wylotu, przez który brudna woda ma spływać do kanału. Wylot ten jest zaopatrzony w sitko niewyjmowane, które zatrzymuje wszelkie zanieczyszczenia, zostaje zapchane i odpływ brudnej wody staje się niemożliwy. Obrzydliwe grzebanie w brudnej wodzie celem oczyszczenia sitka, przepychanie otworów drutem, otwieranie syfonu — oto czynności związane z niezdarną konstrukcją.

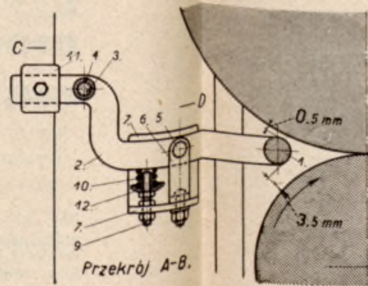
Sitko umywalki (\) (rys. 2) powinno być wyjmowane; pod nim powinno znajdować się wgłębienie (4), tworzące z płaskim dnem umywalni (1) wspólną całość; we wgłębieniu tym umieścić należy skrzynkę z siatki (3), która ma za zadanie chwytać wszelkie zanieczyszczenia; po podniesieniu ruchomego denka (2) skrzynka z zanieczyszczeniami może być łatwo usunięta i opróżniona; do syfonu spływa oczyszczona woda — zatkanie jego jest wykluczone.

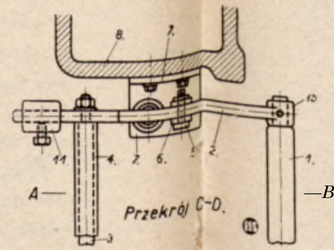
Uwaga nasza dotyczy szczególnie zakładów, w których dobre umycie rąk jest związane z używaniem środków pomocniczych, jak np. trociny. Trociny doskonale zbierają z rąk tłuste i brudne smary, są w użyciu delikatniejsze niż poineks lub bielidło — zatykają jednak złośliwie wyloty umywalni.

Wałek zabezpieczający do kalandrów

Praca przy kalandrach należy do bardzo niebezpiecznych, albowiem wały nie tylko ściskają ze znaczną siłą przerabiane tworzywo, lecz i rozwijają dość znaczną szybkość obwodową — do 1,5 111 sek., która sprzyja tak częstym wypadkom zgniatania palców, odrywania dłoni i wyrywania rąk. Wypadki zachodzą najczęściej przy ręcznym podawaniu materiału (papier, tkanina), kiedy pracownik trzyma tworzywo palcami (dużym i wskazującym) za rogi i podsuwa do szczeliny pomiędzy osłoną a dolnym wałem, popychając je do chwili, aż dotknie linii styku obu wałów i zostanie przez nie pochwycone. Momentem krytycznym jest chwila zbliżenia palców do linii styku obu wałów: jeżeli pracownik nie zdoła puścić tworzywa zawczasu — to wały mogą razem z tworzywem porwać jego palec Stosowane zazwyczaj osłony pod postacią metalowych kształtowników, przymocowanych nieruchomo wzdłuż osi wału i tworzących dość znaczną szczelinę pomiędzy swą dolną krawędzią a powierzchnią wału, są zabezpieczeniem niedostatecznym. Na rys. 6 zilustrowane jest w dwu rzutach urządzenie udoskonalone, którego najistotniejszą częścią jest pomocniczy i jednocześnie ochronny wałek (I). Wałek ten przebiega równolegle do głównych wałów kalandra, jest wsparty obydwoma końcami w łożyskach tak, by mógł łatwo się obracać dokoła swej osi i jest ustawiany przy pomocy dźwigni wsporczych, przeciwwagi i śrub nastawczych w ten sposób, że podczas pracy głównych wałów nie dotyka ani ich powierzchni, ani powierzchni walcowanego tworzywa i tworzy z walem górnym szczelinę o prześwicie 0,5 mm., i o

Rys. 5



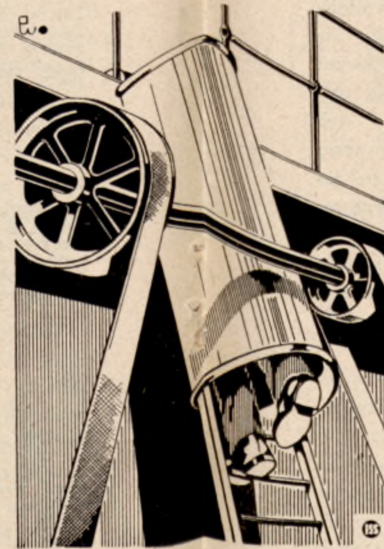


Rys. 6

*1 — watek ochronny! 2 — dźwignia wsporcza; 3 — sworzeń łączący prauó i lewą dźwignię we wspólną całość', **7" rtJfa nasadzona luźno na sworzeń; 5 — °f. w°nań dźwigni (2); 6 — ucho wsporcze O51 (5); 7 — mocny kątownik, u m o c o w a ć f a m i e kalandra; 8 — rama kalandra; j,t;ol Sl?0rzeń nastawiany naśrubkami, przeciWd jfiący zetknięciu się wałka (1) z górnym u>c* a'ondra; 10 — sprężyna, która wspólnie 1 /n *c,wwagą (11) utrzymuje wałek (1) w nortfld*l Pozycji; 11 — przeciwwaga przesuwalno. ^ — talerzyk nakręcany na gwint sworznia . regulujący nacisk sprężyny (10); D ^ łożysko wałka (1);*

W rzeczywistym tfrj ."ln wałek (1) znajduje się znacznie bHze' jf °wnych wałów; gwoli przejrzystości rysunki °stał cofnięty na lewo

(Inż. M. M. Torfów: „Osnownyje principy konstruiruu>unii, ,v obłasti tiechniki biezopasn0s«'", r. 1934, Moskwa)



Ry8- 7

Tunelowe przecie pod walem pf^ni

W ciekawy sp09"*' zostało rozwiązane przez służbę ke*pieCzeństwa praCy w Zakładach PrZcmy8towyrh „Union" w Gdyni zabezp*e 2e*iie przejścia po drabinie pod wałeIV Pędni. Jak widzimy na rys. 7, tlra llla została zaopatrzona w metalowy tunel z grubej blachy, który chrom Przechodzących po drabinie robotniku" • ^ zór godny naśladowania.

prześwicie 3,5 mm. z wałem dolnym. Przy takim układzie tworzywo musi być podane przez dolną szczelinę na dolny wał, przy czym wałek ochronny zostaje naciśnięty do dołu przez lekkie uniesienie do góry rury (4). Tworzywo, przyciśnięte wałkiem ochronnym do wału roboczego, zostaje pociągnięte i trafia szybko między wały robocze. Wałek ochronny nie tylko przeciwdziała zbyt głębokiemu wsunięciu palców, lecz również przyśpiesza pracę i nie ni0£ezy przerabianego tworzywa.

Przykład usprawnienia akcji przeciwpożarowej

Wielkie składy portowe Zakładów Przemysłowych „Union44 w Gdyni mają dach wsparty na pięknej konstrukcji drewnianej. Ściany składów są murowane (rys. 5). Zmysł przezorności skłonił kierownictwo zakładów do zorganizowania łatwego dostępu na dach od zewnętrznej strony budynku, którego wysokość wynosi około 15 mtr. Wzdłuż ścian składów zostały ustawione żelazne drabiny, zaopatrzone w zamknięte poręcze; poręcz taka w znacznym stopniu zabezpiecza strażaka, ale jest jednocześnie zawadą przy wciąganiu do góry węży pożarniczych. Z tego względu dodano do każdej drabiny pionowy rurociąg metalowy, zaopatrzony na obu końcach w złącze; do przytwierdzania węża. Akcja przeciwpożarowa zostaje znacznie usprawniona: służba ze zwiniętym wężem może szybko przedostać się na dach do górnego wylotu, a w międzyczasie pomocnicy łączą dolny koniec rurociągu z kranem pożarniczym; w razie, gdyby dostęp służby na dach był zbyt trudny — pozostaje jeszcze możliwość zalewania ognia wprost z wylotu specjalnie ukształtowanego u góry rurociągu (rys. 8).

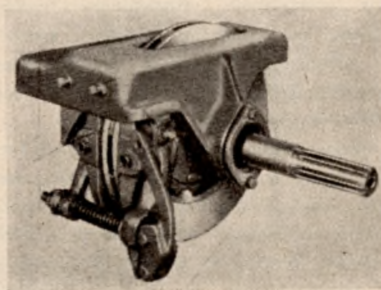


Rys. 8

Udoskonalona prasa mimośrodowa do równania sztab

Udoskonalenie to (rys. 10 i 11) ma na celu usunięcie z użytku pomocniczych kawałków metalu, wkładanych pomiędzy stempel prasy a wyrównywany materiał. Liczne bowiem były wypadki, że pod działaniem nacisku prasy podkładane kawałki wyskakiwały z dużą siłą, raniąc robotników. Wałki prasy, służące za punkty oporu dla prasowanych sztab, spoczywają w odpowiednich uchwytach na płozach, które można zbliżać lub oddalać od siebie nrzez obracanie sworznia zaopatrzonego w gwint prawy i lewy. Prócz tego, przez odpowiedni mechanizm korbowy można dowolnie podnosić lub opuszczać stempel, unikając w ten sposób zbędnego martwego posuwu. Pomysł nie jest w zasadzie nowością; wspominamy tu o nim, aby można było porażyć, czy nie dałoby się zastosować podobnego rozwiązania do wyrównikarek w walcowniach żelaza profilowanego, w których wprowadzenie omawianych podkładek jest dość częste; dałoby się może przy tym połączyć celowe zabezpieczenie ochronne ze zwiększeniem wydajności pracy lub polepszeniem dokładności produkcji.

(Jahresberichte der gewerblichen Berufsgenossenschaften, r. 1934, Nr 6).

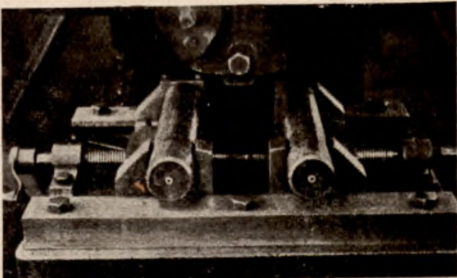


Rys. 9

Zapasowy hamulec bezpieczeństwa do samochodów ciężarowych

Jedna z fabryk amerykańskich skonstruowała zapasowy hamulec bezpieczeństwa do samochodów ciężarowych Ford V 8. Nie wkraczając w nieznane szczegóły montowania dodatkowego hamulca na samochodzie, pragniemy jedynie zwrócić uwagę na pomysłową odmianę konstrukcyjną. Zasługują na uwagę następujące szczegóły: bęben hamulcowy pracuje dwiema powierzchniami płaskimi i dlatego zbliża się w swym kształcie raczej do talerza; dzięki temu ruchoma powierzchnia cierna jest znacznie większa, niż w hamulcach

Rys. 10



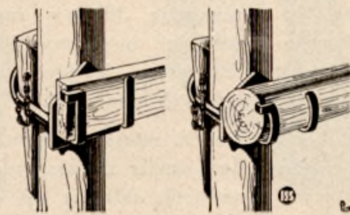
Rys. 11

najczęściej spotykanych i jest znacznie lepiej chłodzona, albowiem szczęki dociskowe nie zakrywają całej powierzchni ciernej na talerzu; docisk szczęk hamujących jest na całej powierzchni roboczej równomierny, co jest trudne do osiągnięcia na powierzchni cylindrycznej. Nowy hamulec działa całkowicie niezależnie od normalnych hamulców wozu, które hamują w zwykły sposób i został wypuszczony na rynek w 3 wielkościach.

(Public Safety, May 1936).

Wiązanie podłużnie ze stojakami przy pomocy klamer żelaznych

Nowością w tym wiązaniu (Patent niemiecki 166093) jest metalowa płyta osadzona na ramionach klamry i zaopatrzona w mocną ostrogę, która się wbija do stojaka. Wbijanie ostrogi i mocne zaciśnięcie całości na stojaku (rys. 12) ułatwia klin z twardego drzewa, przymocowany do wiązania na łańcuszku, co zapobiega jego zagubieniu. Długoletnie (patent pochodzi z 1906 r.) dodatnie doświadczenie wykazało wysokie zalety i bezpieczeństwo tego wiązania.



Rys. 12

Uwagi o urządzeniach do sprężania powietrza

(Bulletin de VInspection du Trarail, 1933, str. 507)

Sprężanie par i gazów, a w szczególności powietrza, znajduje coraz większe zastosowanie w zakładach przemysłowych, a nawet i handlowych, w ustawianych na okres przejściowy warsztatach rohót budowlanych itp. Stosowanie sprężonego powietrza nie jest pozbawione pewnego niebezpieczeństwa, to też stopniowe rozpowszechnianie się urządzeń tego rodzaju, których obsługę powierza się nieraz rękom nieumiejętnym. powoduje dla pracujących w ich pobliżu osób ryzyko, którego bynajmniej nie można lekceważyć. Od czasu do czasu pojawiają się w prasie wiadomości o wybuchu sprężarki lub częściej — zbiornika ze sprężonym powietrzem, które zmuszają do zwrócenia uwagi na pewną ich przyczynę, nazbyt długo zapoznawaną.

Eksplozje urządzeń sprężonego powietrza są przeważnie bardzo gwałtowne; rozlatujące się odłamki metalu posiadają bardzo znaczną energię kinetyczną, stanowią prawdziwe i nader niebezpieczne pociski, które nieraz przebijają dachy i ściany i mogą ranić śmiertelnie osoby, znajdujące się w dużej odległości od miejsca wybuchu. Przez długi czas dopatrywano się przyczyny jedynie w samym ciśnieniu zawartego w zbiorniku powietrza, względnie w niedostatecznej wytrzymałości zbiornika. Stopniowo jednak zaczęto się orientować, że uwalniająca się przy tym energia, a w szczególności szybkość rozlatujących się odłamków, jest zbyt wielka, aby można ją było tłumaczyć samą tylko energią potencjalną powietrza;, sprężonego zazwyczaj do ciśnień niezbyt wysokich, bo wynoszących od 3 do 8 atmosfer.

^ ażnej tej kwestji poświęcił w szczególności uwagę p. kammerer, główny inżynier „Association alsacienne des proprietaires d'appareils a vapeur[44]. Wybitny ten specjalista stwierdził, że podczas normalnej pracy sprężarki, dającej ciśnienie od 3 do 7 atmosfer, powietrze oraz niektóre części sprężarki ogrzewają się do 120 — 190°, osiągając temperaturę 220° a nawet 250° przy zatrzymaniu krążenia wody chłodzącej i przekraczają 300° w razie wadliwego rozdziału powietrza (nieszczelne zawory, bieg jałowy przy zamkniętych zaworach ssania itcl.).

Otóż wiadomo, że mieszanka powietrza z parą oliwy zapala się przy temperaturze wynoszącej, zależnie od ciśnienia, ok. 200 — 230° i wtedy następuje wybuch. P. Kammerer przypisuje tę właściwość mieszanki powstawaniu w niej nadtlenku węglowodorów, tworzącego się w temperaturze ok. 120 — 160[J]. Niezależnie od tego, czy ta ostatnia hipoteza okaże się prawdziwą, należy w każdym razie przypuszczać, że ciężkie wypadki ze sprężonym powietrzem, świadczące o wielkiej szybkości odłamków metalowych, wywołane są przez wybuch wewnętrzny, polegający na zapaleniu się mieszanki powietrza oraz pary oliwy smarowniczej. Prawdopodobnie też zapłon mieszanki ułatwiony jest na ogół przez wtrącanie do niej rozżarzonych okruchów węgla, względnie koksu. W istocie zaś wskutek zwęglania się rozgrzanej oliwy w miejscach gorących, a zwłaszcza w zaworach, wytwarza się łatwo pewien osad stałych okruchów' węgla. W razie nieprawidłowego działania urządzenia, wywołującego nadmierne rozgrzewanie się tych okruchów, niektóre z nich mogą osiągnąć temperaturę czerwonego żaru i oderwać się od swego podłoża pod wpływem unoszącego je ze sobą prądu powietrza. W niektórych ciężkich wypadkach obecność takich nawarstwień została istotnie stwierdzona przez rzeczoznawców; autor niniejszego artykułu stwierdził ją sam kilka miesięcy temu z okazji wybuchu zbiornika ze sprężonym powietrzem, ustawionego bezpośrednio za sprężarką. Niektóre wypadki eksplozji zbiornika należy więc prawdopodobnie przypisać wadliwemu działaniu zasilającej go sprężarki.

Ograniczając się do tych kilku krótkich uwag o zagadnieniu technicznym, które zasługiwało by na szersze omówienie, spróbujmy wyprowadzić z nich wnioski, dotyczące zasad konstrukcji i utrzymywania w ruchu urządzeń sprężarkowych, zapewniających zatrudnionemu w ich pobliżu personelowi możliwe maximum bezpieczeństwa. Zaznaczymy przede wszystkim, że niezbędne jest staranne przestudiowanie urządzeń, aby w każdym razie zapobiec ogrzewaniu się części sprężarki do temperatury 200°. *W* razie, jeśli potrzebne są stosunkowo wysokie ciśnienia, należy powiększyć ilość stopni sprężania, aby uniknąć nadmiernego rozgrzewania się. Podczas biegu jałowego zawory muszą hyć zablokowane w położeniu otwarcia. Urządzenia smarownicze wymagają szczególnej pieczy ze strony inżynierów wydziału badań technicznych.

Przechodząc do sposobów wykonawczych, zanotujmy fakt coraz większ3go rozpowszechniania się spawania we własnym zakresie („systemem gospodarczym[44]) przy budowie zbiorników powietrznych. Jest oczywiście rzeczą konieczną, aby spawanie to, którego błędy nie są widoczne po jego wykonaniu, przeprowadzane było bardzo starannie i było powierzane jedynie wypróbowanym specjalistom. Należy przy tym unikać stosowania płaskich przykryw czołowych, spawanych z korpusem pod kątem, których spojenia poddane są obciążeniu na zginanie. Przy zastosowaniu przykryw wklęsłych nie można zadowolić się samym tylko spojeniem brzegów, lecz należy wzmocnić konstrukcję przez wieniec nitów, umieszczony w odległości paru centymetrów od brzegu. Nie należy też stosować przykryw o zbyt ostrych załamaniach.

Zbiorniki należy zaopatrzyć w zawory bezpieczeństwa; jeżeli potrzebne są wyższe ciśnienia, to niezbędnym wydaje się też zastosowanie termometrów w połączeniu z przyrządami ostrzegawczymi, uruchamianymi za pomocą przekaźników elektrycznych, które umożliwiają kontrolę temperatury w różnych stopniach sprężania. Oczywistym jest, że te urządzenia zabezpieczające winny być zawsze utrzymywane w stanie, w którym mogą działać niezawodnie. Zwłaszcza zawory bezpieczeństwa nie powinny nigdy przyklejać się do swych gniazdek wskutek osadzania się różnych nawarstwień; o swobodzie ich działania należy przekonywać się przez częste ich rozbieranie. Pozwoli to zarazem sprawdzić stan ścian wewnętrznych zbiornika; jeżeli by przy tym wydawało się potrzebne dokładniejsze ich zbadanie, to należy to uczynić niezwłocznie przez otwarcie odpowiednio urządzonego włazu.

Zbiornik o zatłuszczonych ściankach jest zawsze niebezpieczny; należy go przeto przede wszystkim oczyścić. Następnie trzeba skontrolować smarowanie cylindrów sprężarki; wskazanym też jest, zwłaszcza przy większych urządzeniach, ustawienie osobnego aparatu odoliwiającego powietrze pomiędzy sprężarką a zbiornikiem. Z powodu smarowania cylindrów sprężarki spłynęło już na papier dużo atramentu^ obecnie można jednak łatwo dostać odpowiednie smary, których para posiada punkt zapłonu wyższy, niż 200°.

Przed uruchomieniem całego urządzenia zbiorniki należy sprawdzić przy pomocy prasy hydraulicznej, przy czym próby te należy ponawiać co pewien ustalony okres czasu. Nie wystarcza zwrócić raz jeden uwagę osób, użytkujących sprężarki, na konieczność zasysania powietrza możliwie jak najczystszego; powietrze to nie może zawierać żadnych okruchów palnych, jak np. pyłu drzewnego lub węglowego; ogólnie biorąc, nie powinno ono zawierać pyłu organicznego, palnych gazów (np. gazu miejskiego lub generatorowego), ani palnych par. Zasysanie powietrza powinno tedy być kontrolowane w urządzeniach, służących do natryskiwania lakierami lub używanych w składach gazoliny itd. Powietrze, wchodzące do sprężarki, winno też być wolne od okruchów metalowych, co ma szczególne znaczenie w różnych warsztatach mechanicznych, a w szczególności wr lokalach, w których odbywa się mielenie metalów. Powietrze winno hyć czerpane z zewnątrz, na odpowiedniej wysokości i filtrowane przez przegrodę, nasyconą nielotnym olejem. Prawidłowe działanie filtra należy kontrolować, a filtr często czyścić.

Zbiorników powietrznych nie należy umieszczać w lokalach ciepłych ani w pobliżu ognia, choćby nawet na krótki czas. To zalecenie jest szczególnie ważne w odniesieniu do urządzeń przenośnych; wskazanym byłoby umieszczanie odpowiednich napisów na zbiorniku każdego takiego urządzenia. Niektórzy konstruktorzy proponują wstawianie pomiędzy sprężarkę a zbiornik osobnego urządzenia chłodniczego, obsługiwanego przez krążącą wodę i umożliwiającego obniżenie temperatury powietrza, wytłoczonego ze sprężarki; ten środek ostrożności może mieć, przynajmniej w niektórych przypadkach, znaczenie bardzo doniosłe. Podobnie też wskazanym jest włączenie odpowiedniej chłodnicy w obwód krążenia oliwy smarowniczej.

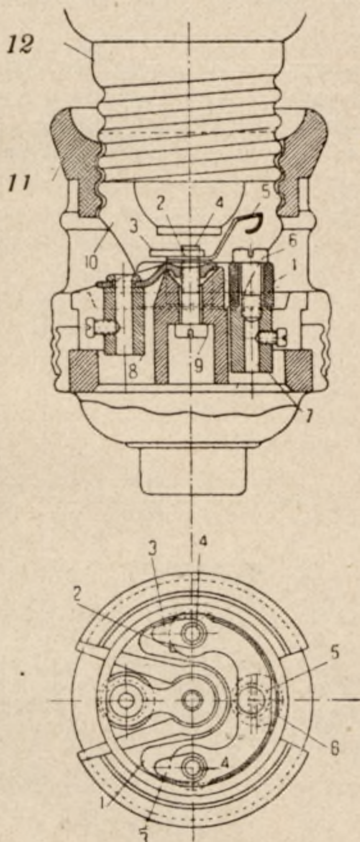
Oliwę tę, która winna być zawsze utrzymywana w dużej czystości, należy wypuszczać i zastępować przez nową raz na tydzień. Należało by też codziennie sprawdzać działanie urządzeuia smarowniczego, krążenie wody, chłodzącej cylindry sprężarki oraz urządzenia chłodniczego, jak również skuteczności działania filtru powietrza. W braku termometru ostrzegawczego maszynista winien często sprawdzać ręką temperaturę zewnętrznych części sprężarki i kontrolować też temperaturę wody, krążącej w obwodzie chłodnicy.

Co tydzień należy sprawdzać stan zaworów sprężarki oraz zaworów bezpieczeństwa. Należy je za każdym razem rozebrać i bezwzględnie zabronić niebezpiecznego, a często stosowanego sposobu czyszczenia ich przez wstrzykiwanie benzyny lub nafty do cylindrów sprężarki. Zaworów, wyjętych i oczyszczonych benzyną, nie można wkładać w gniazdka przed zupełnym ich wyschnięciem.

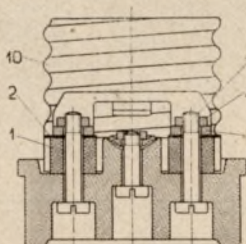
Bezpieczna oprawka do żarówek elektrycznych

(Osnownye principy konstruirouania iv oblasti techniki bezopasnosti)

Porażenia elektryczne przy żarówkach miały w 50% miejsce w fabrykach, w których robotnik, kończąc pracę wykręca żarówkę przy swojej obrabiarce, a zastępujący go musi ją wkręcić z powrotem (robotnicy indywidualnie odpowiadają za wydane żarówki). Wobec niewłaściwego obchodzenia się, a często wskutek wadliwego montażu, oprawki psują się. Wówczas metalowa powłoka oprawki może się znaleźć pod napięciem lub może powstać krótkie spięcie i dotkliwe sparzenie ręki robotnika. Niezależnie od tego musi być omówiony wypadek dotknięcia metalowego cokołu żarówki przy jej wkręcaniu lub wykręcaniu. Niebezpieczeństwa można uniknąć przez właściwe ujęcie żarówki, zilustrowane na rys. 15, w przeciwieństwie do nagminnie stosowanego chwytu, pokazanego na rys. 16. Ponieważ jednak nie wszyscy są o tym dostatecznie poinformowani, inż. Tornarow z Moskwry proponuje zmianę w konstrukcji oprawek, którą w szczegółowym rysunku podajemy obok (rys. 13 i 14).



Rys. 13.



Rys. 14.

Rys. 13 i 14 *Zaciski przyłączeniowe j i 8 ; od zacisku i (8) ' prąd płynie do zacisku (9); zacisk (7) łączy sie z kontaktem (6), osadzonym w izolacyjnym półpierścieniu (1); połączenie oprawki (10) z kontaktem (6) może nastąpić w chwili naciśnięcia sprężyny (5); dzięki wprowadzeniu sprężyny (5) napięcie na cokole żarówki powstaje dopiero po całkowitym jego wkręceniu. Najmniejszy ruch przy wykręcaniu pozbawia napięcia oprawkę (10)*



Rys. 15 *Chwyt żarówki prawidłowy*



Rys. 16 *Niebezpieczny sposób wkręcania żarówki*

Bezpieczeństwo i higiena pracy w sprawnościach zawodowych harcerzy

Wielkiej roli wychowawczej harcerstwa dla młodzieży nie trzeba uzasadniać; każdy zdaje sobie z niej dokładnie sprawę, lecz może nie słyszał o t. ew. sprawnościach harcerskich.

„Sprawności44 mają na celu wyrabianie zamiłowań w pewnych określonych kierunkach pracy oraz rozwój i pogłębianie wrodzony- h zamib wań i zdolności młodzieży.

Za wykazaną „sprawność" barcerz otrzymuje specjalną odznakę jako nagrodę za swą pilność i wytrwałość.

W instrukcji o zdobywaniu sprawności czytamy:

„Harcerz, który /a nteresowal sic pewną dziedziną pracy harcerskiej, może zdobyć odznakę sprawności w tej dziedzinie — na znak. że da sobie radę i w dalszych podobnych pracach44.

Sprawności dzielą się na cztery następujące grupy: ogólne, zawodowe, techniczno-instruktorskie obywatelskie i kulturalne.

Pragnęlibyśmy tu zwrócić szczególną uwagę na t. zw *sprawności zawodowe;* w instrukcji scharakteryzowane są one w sposób następujący

1. Sprawności zawodowe mogą zdobywać wszyscy harcerze bez ograniczenia wieku, lecz chłopców przed ukończeniem 15 roku życia należy dopuszczać tylko wyjątkowo, gdy wykazują silne zainteresowanie, zręczność w danej dziedzinie fachu i ogólne wyrobienie, wystarczające do sprostania wymaganiom.

2. Program każdej sprawności zawodowej składa się z dwóch części: cz ęści fachowej oraz części *poświęconej o-chronię pracy i znaczeniu społecznemu danego zawodu.*

3. Celem części fachowej sprawności zawodowej jest: stworzyć dla harcerza okazję do obudzenia zainteresowań w pewnym kierunku i do pewnego doskonalenia się w tym zakresie, aby takie zainteresowanie i doskonalenie się mogło wr chłopcu ujawnić ukryte dotąd zdolności i pozwolić wykorzystać je należycie.

4. *Celem części społecznej sprawności zawodowej jest: z jedne) strony — dać harcerzom po jęcie o prawach przysługujących pracownikowi w zakresie bezpieczeństwa i prawnej ochrony pracy oraz praktycznego praw tych wykorzystania, z dr\igiej — stworzyć okazję do wytworzenia się typu pracownika uspołecznionego, doceniającego znaczenie różnych dziedzin pracy dla społeczeństwa i orientującego się w organizacji świata pracy.*



Punkty 5, 6, 7, 8 i 9 ujmują szczegółowo instrukcje, dotyczące fachowej sprawności zawodowej.

Punkty 10, 11 i 12 są rozwinięciem instrukcji, dotyczącej sprawności zawodowej.

W p. 13 instrukcji ustalone są wymagania z zakresu bezpieczeństwa pracy.

13. „W punktach, dotyczących bezpieczeństwa pracy, winno być w każdej sprawności sprawdzone, czy kandydat w praktyce sam podczas pracy dba o czystość, porządek, dobrą organizację pracy.

Należy żądać konkretnego wyliczenia i opisania środków zapewniających bezpieczeństwo pracy w danej dziedzinie.

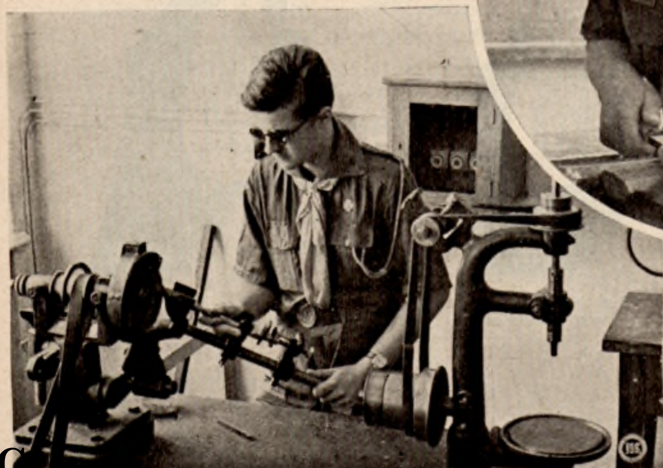
Wymagania co do zrozumienia szkód społecznych, wyrządzanych przez wypadki przy pracy, należy dostosować do wieku, wyrobienia umysłowego i uświadomienia społecznego kandydata. W każdym razie kandydat winien umieć objaśnić grozę moralną i szkodę materialną cyfry 1.000 zabitych i 20.000 rannych rocznie wskutek wypadków przy pracy44.

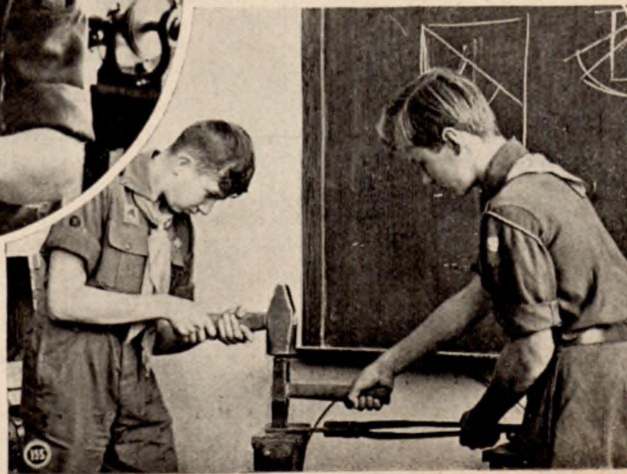
P. 14 mówi o „ochronie pracy przez prawo44,



Zdjęcia do artykułu zostały wykonane w gimn. im. Stefana Ba- ' torego w Warszawie

Harcerze ubrani są w stroje nie robocze, w normalnych jednak warunkach pracują w obcisłych bluzach





yiG



Sprawności zawodowe obejmują 23 zawody

p. 15 — o „związkach zawodowych[44],

p. 16 — o „znaczeniu społecznym zawodu[44]. Kandydat na odznakę sprawności zawodowej powinien przedstawić, jakie znaczenie w gospodarstwie społecznym ma dany zawód.

„Kandydat powinien rozumieć, jaki konkretnie wkład do ogólnej gospodarki społeczeństwa wnosi dany zawód oraz zdawać sobie sprawę z wartości pracy zarówno fizycznej, jak i umysłowej, która będąc często nieefektowną i źle wynagradzaną stanowi jednak źródło wartości, które stwarzają człowiekowi i społeczeństwu możliwości życia i rozwoju, co też powinien (najprostszymi słowami) uzasadnić[44].

Sprawności zawodowe obejmują 23 następujące zawody: kowalstwo, ślusarstwo, mechanikę, zegarmistrzostwo, blacharstwo, elektrotechnikę, stolarstwo, ciesielstwo, malarstwo, zduństwo, fryzjerstwo, szewstwo, krawiectwo, introligatorstwo, drukarstwo. szoferstwo, sprzedaż, farbiarstwo, tkactwo, przędzalnictwo, stenografię, biurowość, pisanie na maszynie.

Przykładowo podajemy wykaz sprawności dla „kowala[44].

Kowal

1. Wykona kosz do koszykówki albo inny przedmiot kowalski oraz spoi na mosiądz lub sposobem kowalskim (na gorąco) klucz, klamkę, rączkę do kotła i t. p.

2. Nada proste kształty 2 przedmiotom żelaznym (jeden rozgrzany, drugi na zimno), np. wielki gwóźdź, prosta klamra, skobel, zawiasy, drąg żelazny i t. p.

3. Utwardzi i ewent. odtwardzi proste narzędzie, np. dłuto, siekacz; posiadając wiadomości o metalach z szczególnym uwzględnieniem żelaza i stali, rozróżni stal od żelaza na szlifierce i wg. dźwięku oraz odlew od przedmiotu kutego; wymieni 5 przedmiotów, które nie mogą być wykonane inaczej niż ze stali, oraz 5, które muszą być kute.

4. Wykona na próbie prostą pracę kowalską (lonik, skobel, ewent. część pracy pod 1), przy czym wykaże, że limie się posługiwać młotem, młotkiem, kleszczami kowalskimi, przecinakiem kowalskim, gładzikiem i przebijakiem; zna ich konstrukcję.

5. Opisze budowę i działanie ogniska stałego i przenośnego.

6. Wykaże się znajomością kucia koni, rozkuje konia.

7. *Objaśni, jakie urządzenia powinny się znajdować w kuźni, aby zapewnić bezpieczeństwo i higienę pracy. Wykaże umiejętność dania pierwszej pomocy przy wypadku oparzenia i rany miażdżonej. Przedstawi szkody społeczne, wyrządzane przez wypadki przy pracy.*

8. Wie, po co są Inspektorzy Pracy oraz Ubezpieczalnie Społeczne i jak w jego środowisku korzystać z ich działalności. Opowie, w jaki sposób prawo chroni pracę młodocianych.

9. Opowie, w jakim celu powstają związki zawodowe i jakie związki w jego środowisku skupiają robotników metalowych.

10. Przedstawi, jakie znaczenie w gospodarstwie społecznym ma zawód kowala.

W sprawnościach każdego zawodu zwrócona jest analogiczna uwaga na bezpieczeństwo i higienę pracy. Oto np. w p. 6 „sprawności ślusarza[44] powiedziano:

„Objaśnij, jakie urządzenia powinny się znajdować w warsztacie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracy ślusarza. Wykaże umiejętność dania pierwszej pomocy przy skaleczeniu i zaprószeniu oka[44],

albo w p. 6 „sprawności zegarmistrza[44]:

„opowie jak powinien być urządzony warsztat zegarmistrza, by nie stwarzał warunków dla gruźlicy i innych chorób (światło, siedzenie, wentylacja i t.]>.)“.

W, irowadzenie sprawności zawodowych do programu prac harcerstwa posiada bardzo doniosłe znaczenie wychowawcze, szczególniej może w naszym społeczeństwie, w którym panują tak mocno przesądy „zawodowe[4]*, kwalifikujące niektóre zawody, zwłaszcza zaliczane do kategorji t. zw. „pracy fizycznej[44] jako niższe, gorsze, bardziej pospolite od innych, wyższych, t. zw. zawodów „umysłowych[44].

Włączenie, niejako organiczne, do sprawności zawodowych zagadnienia bezpieczeństwa i bigieny pracy, świadczy o tym, że naczelne ładze harce skie zrozumiały dobrze, jak ważnym środkiem wychowawczym w kierunku uspołecznienia młodzieży, wzbudzenia w niej szacunku dla każdej pracy i dla każdego człowieka pracy posiada to zagadnienie.

To też inicjatywie władz harcerskich należy za to szczerze przyklasnąć i stwierdzić, że dają one tym dowód dużej żywotności i zrozumienia dla nowych prądów, które w naszym życiu społecznym i gospodarczym się tworzą, a które w krajach zachodnio-europej skich przyoblekają się już w realne fermy.



Szkolenie harcerzy w żeglarstwie morskim na yachcie szkolnym „Zawisza Czarny“



Dział bezpieczeństwa i higieny pracy
w Muzeum Przemyślu i Techniki w Warszawie

Inż. K. Jackowski i dypl. iechn. J. Horbaczewski

Sala Bezpieczeństwa i Higieny Pracy w Muzeum Przemysłu i Techniki, ze względu na swój ogólny charakter jest placówką o doniosłym znaczeniu propagandowym w odniesieniu do zwiedzających, a w szczególności dla licznych rzesz młodzieży, które przechodzą, w myśl dyrektyw władz szkolnych, przez podwoje Muzeum. W ten sposób choć częściowo realizuje się w kraju piękną ideę, wprowadzoną oddawna w szkolnictwie powszechnym amerykańskim, wpajania w młodzież j\\ż od ławy szkolnej zasad ostrożności, obowiązku unikania niepotrzebnych niebezpieczeństw i zwracania bacznej uwagi na bezcenny skarb, jakim jest zdrowie i życie człowieka. Wycieczki szkolne, oprowadzane przez instruktorów, wysłuchują na terenie sali bezpieczeństwa i higieny pracy wyczerpujących wyjaśnień; nauczyciele odbywają często pogadanki ze swoją klasą, stawiają pytania, uzyskują odpowiedzi i tym sposobem zebrane iv sali eksponaty i tablice przestają być jedynie ciekawostką, a stają się ważnymi dokumentami, i pomocą przy kształcenia myśli i charakteru młodego pokolenia.

Przed kilku laty, w okresie, kiedy organizował się Instytut Spraw Społecznych, powstała myśl stworzenia Muzeum Bezpieczeństwa i Higieny Pracy na wzór analogicznych muzeó" zagranicznych. Ponieważ jednak w tym czasie podjęte zostały prace nad zorganizowaniem Muzeum Przemysłu i Techniki, więc postanowiono zorganizować w jego ramach odpowiedni dział, poświęcony zagadnieniom higieny i bezpieczeństwa pracy.

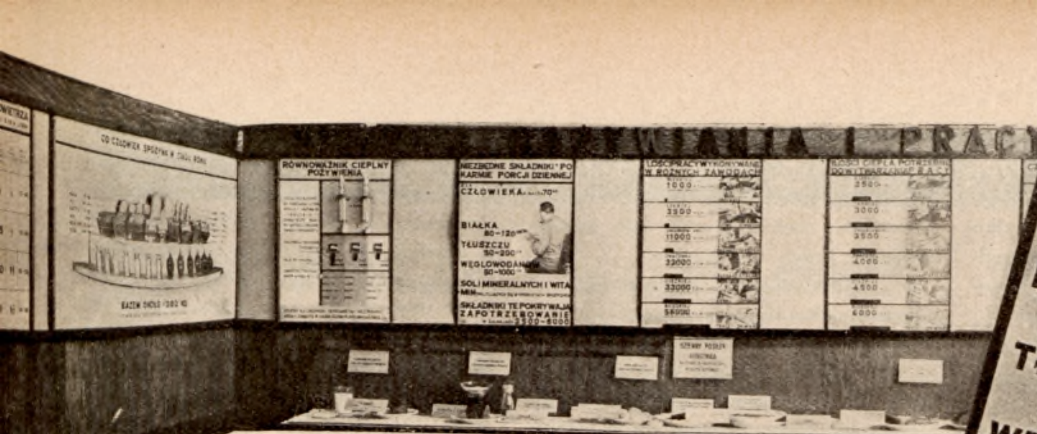
Takie rozwiązanie sprawy było celowe z dwóch zasadniczych względów: po pierwsze dla tego, że w ten sposób, problem bezpieczeństwa pracy został związany ściśle z zagadnieniami przemysłowymi i technicznymi, a po drugie, że uniknęło się kosztów organizacji odrębnego Muzeum.

W Muzeum Przemysłu i Techniki przeznaczono na dział bezpieczeństwa i higieny pracy początkowo (1933 r.) I). skromne miejsce w klatce schodowej w gmachu przy ul. Tamka 1; po upływie roku jednak dział ten otrzymał pomieszczenie w jednej z najbardziej reprezentacyjnych sal. Myślą przewodnią było, aby skupić w jednej sali szereg podstawowych zagadnień w ujęciu syntetycznym, przesuwając do fachowych działów Muzeum rzeczy „specjalne**, charakterystyczne jedynie dla danego przemysłu.

Uzupełnieniem eksponatów, znajdujących się w gmachu głównym przy ul.



t k%
L



TidiiiKa, jesi witryna OKienna w i części Muzeum, na parterze gmachu przy ul. Krak. Przedm. 66.

Zawartość witryny bywa zmieniana okresowo; swego czasu zawierała szereg eksponatów, dotyczących bezpieczeństwa pracy w odlewnictwie i wzorowo urządzonej pędni, obecnie jest poświęcona hasłu „Strzeż się porażeń elektrycznością", przy czym do szeregu wyjaśnień plastycznych zastosowano efekty światła neonowego.

Poza tym w witrynie wystawione są aktualne wydawnictwa Instytutu Spraw Społecznych.

Vv omawianej na początku sali Muzeum zagadnienie bezpieczeństwa i higieny pracy przedstawione jest zarówno przy pomocy odpowiednich tablic, wykresów, fotografji, jak i konkretnych eksponatów, ilustrujących przykładowo urządzenia zabezpieczające przy maszynach, racjonalne oświetlenie warsztatów pracy, ochronę indywidualną pracowników itp.

W dziale higieny odżywiania zobrazowano t. zw. bilans cieplny, t. zn. zależność, jaka istnieje pomiędzy pokarmem, ciepłem, a pracą

Kierownictwo Muzeum Przemysłu i Techniki z całym przekonaniem o ważności zagadnienia bezpieczeństwa pracy oraz trudnościach zorganizowania powyższego działu, stara się go postawić, przy ścisłej współpracy z Instytutem Spraw Społecznych, na możliwie wysokim poziomie, ulepszając go stale, w miarę wzrastającego doświadczenia.

Ol lecnie w powyższym dziale ujęte są następujące problemy:

1. Gospodarcze znaczenie bezpieczeństwa pracy.
2. "Wpływ bezpieczeństwa i higieny pracy na przedłużenie okresu produktywnego w życiu człowieka.
3. Zadania służby bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie:
   a) wykrywanie przyczyn wypadków,
   b) uświadomienie pracowników w dziedzinie bezpieczeństwa pracy,
   c) czynniki akcji zwalczania wypadków.
4. Higiena pracy:
   a) choroby zawodowe,
   b) higiena odżywiania,
   c) oświetlenie miejsca pracy.
5. Pożarnictwo.
6. Historia pracy.

I. Gospodarcze znaczenie bezpieczeństwa pracy

Pod hasłem: „Do walki z wypadkami przy pracy" szereg tablic poucza widza o tym, jakie straty gospodarcze powodują wypadki przy pracy.

NIEZBĘDNE SKŁADNIKI W PORCJI DZIENNEJ DLA CZŁOWIEKA O WADZE 70 KG
BIAŁKA 80–120 GR
TŁUSZCZU 50–200 GR
WĘGLOWODANÓW 80–1000 GR
SOLI MINERALNYCH I WITAMIN ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W PRODUKTACH SPOŻYWCZYCH
SKŁADNIKI TE POKRYWAJĄ ZAPOTRZEBOWANIE W KALORJACH 2500–6000

RÓWNOWAŻNIK CIEPLNY POŻYWIENIA
CIEPŁO POTRZEBNE DO OGRZANIA 1 LITRA WODY O 1° NAZYWA SIĘ KALORJA
SKŁADNIKI W PRODUKTACH SPOŻYWCZYCH DAJĄ PO SPALENIU
ZAWARTOŚĆ TYCH SKŁADNIKÓW WYNOSI W
POZATEM DLA ORGANIZMU POTRZEBNE SĄ: SOLE, WODA — ZAWARTE W CHLEBIE RAZOWYM, RYŻU, OWOCACH

ILOŚCI CIEPŁA POTRZEBNE
B. LEKKIEJ 2500 KAL. URZĘDNIK
LEKKIEJ 3000 KAL. SZEWC SZWACZKA
UMIARKOWANEJ 3500 KAL.
ZNACZNEJ 4000 KAL. ŚLUSARZ STOLARZ
CIĘŻKIEJ 4500 KAL. KOWAL LISTONOSZ
B. CIĘŻKIEJ 6000 KAL. TRACZ ŻNIWIARZ

ZUŻYCIE TLENU I POWIETRZA
OBJĘTOŚĆ PŁUC CZŁOWIEKA WYNOSI 3 DO 6 LITRÓW
RODZAJ WYKONANEJ PRACY

A więc, że milionowe sumy trzeba przeznaczać rocznie na renty, koszty leczenia i in., oraz że w razie zmniejszenia liczby wypadków, choćby tylko 0 20%, uzyskało by się takie oszczędności, że za te sumy można by budować rocznie 5.000 domów robotniczych.

2. Wpływ bezpieczeństwa i higieny pracy na przedłużenie okresu produktywnego w życiu człowieka.

Nad stoiskiem z odpowiednimi diagramami, umieszczono napis: *Tylko jeden okres w życiu człowieka jest gospodarczo produktywny; zadaniem bezpieczeństwa i higieny pracy jest przedłużenie tego okresu.*

Okres produktywny przedstawiony jest na tablicy, umieszczonej w środku, pomiędzy tablicami, obrazującymi okresy deficytowe: niemowlęctwa, nauki w szkole, praktykowania, *niezdolności do pracy z pauod\u chorób i wypadków przy pracy, wreszcie starości.*

3. Zadania służby bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie

a) Wykrywanie przyczyn wypadków

Jako najważniejsze zostały zilustrowane następujące przyczyny:

a) niebezpieczne miejsca pracy;
b) brak osłon przy maszynach;
c) niedostateczne oświetlenie,
d) zła organizacja pracy warsztatowej;
e) nieodpowiedni dohór ludzi;
f) nieuświadomienie robotnika;
g) lekceważenie j r/episów;
h) nieuwaga;
i) nieostrożność.

Opracowano szereg dioram, przedstawiających wnętrze hal fabrycznych 1 warsztatów źle i dobrze urządzonych, niechlujnych i czystych.

Wystawiono niektóre maszyny, a mianowicie: strugarkę starej konstrukcji obok strugarki nowego typu, przy czym widoczne jest, że pierwsza grozi niebezpieczeństwem obcięcia palca lub całej kiści, druga może spowodować najwyżej lekkie skaleczenie palca; dalej — szlifierkę metali bez osłony oraz z osłoną i wyciągiem pyłowym, model windy osobowej odpowiednio zabezpieczonej, sprzęgło elektryczne, którego nowoczesna konstrukcja ogranicza zakres nieszczęśliwych wypadków przez możność natychmiastowego zatrzymania pędni z dowolnego punktu.

O tym, jak wielkie znaczenie ma dozór i umiejętna naprawa — poucza uszkodzony zawór parowy, który został samowolnie i przy tym źle naprawiony przez majstra bez porozumienia z inżynierem. Rozerwanie zaworu mogło pociągnąć w skutkach okaleczenie luh śmierć ohsługi. Również dzięki rewizji, przeprowadzonej przez „dozór"* kotłowy, uzyskano spękaną dennicę kołpaka parowego, ozdabiając nią ku przestrodze zwiedzających salę bezpieczeństwa pracy w Muzeum.

b) Uświadamianie pracowników w dziedzinie bezpieczeństwa pracy

Jednym z ciekawych eksponatów jest tu wzór tablicy, służącej w przedsiębiorstwie do wywieszania plakatów ostrzegawczych, komunikatów z dziedziny bezpieczeństwa pracy, ogłoszeń konkursów z nagrodami dla robotników i t.p.

Ponadto wystawiony jest zbiór polskich i niektórych zagranicznych plakatów ostrzegawczych.

c) Wyniki akcji zwalczania wypadków

Na tablicach statystycznych pokazane zostało, jak dzięki zorganizowanej akcji zwalczania wypadków przy pracy w dość krótkim czasie osiągnięto w jednej z większych fahryk trwałe wyniki: spadek odsetka wypadków z 20% do 7%.

4. Higiena pracy

a) Choroby zawodowe

Na szeregu tablic zobrazowano przykładowo niektóre choroby zawodowe oraz sposoby ich zwalczania.

Jednocześnie wystawione są środki ochrony indywidualnej, jak: rękawice, buty, maski, okulary i t. p.

b) Higiena odżywiania

Zobrazowano tutaj na wykresie, fotografii i modelu: jakie ilości tlenu są potrzebne dla pracy organizmu ludzkiego; jakie jest roczne zapotrzebowanie pokarmu; jaka jest zależność pomiędzy ilością a wartością cieplną rozmaitych pokarmów; jakie są niezbędne składniki pokarmów porcji dziennej; na zastawionym stole unaoczniono, z czego się składać powinno dzienne wyżywienie robotnika; wreszcie z szeregu tablic dowiadujemy się, jakiej ilości pracy wymagają poszczególne zawody, jakie są ilości ciepła potrzebne do wytwarzania pracy, jaki jest równoważnik cieplny pracy lekkiej, umiarkowanej, ciężkiej i t. d. Całość tego uziału utrwala dobrze w pamięci zwiedzającego t. zw. bilans cieplny, t. zn. zależność, jaka istnieje pomiędzy pokarmem, ciepłem i pracą.

c) Oświetlenie miejsc pracy

Podano tablice omawiające znaczenie racjonalnego oświetlenia. Wykresy wykazują wymownie, że im krótsze dni, a więc i słabsze oświetlenie, tem więcej zdarza się wypadków.

Z ogólnego wykresu wypadków każdy może zdać sobie sprawę, że ¹/s — to wypadki powstałe na skutek niedostatecznego oświetlenia.

Instruktywne są przyrządy w ruchu. Jeden z nich poucza na eksponacie, jak ruch części maszyn jest trudny cło spostrzeżenia w świetle słahym, a łatw) w oświetleniu właściwym. Dalej zobrazowano przy pomocy pokazów w ruchu: utrudnienie w pracy, powstałe przez odblask rażący oczy; konieczność zakrycia światła od strony patrzącego, by zapobiec olśnieniu; wpływ koloru ścian na oświetlenie wnętrz; wpływ kierunku światła przy oświetleniu przedmiotów i t. d.

5. *Pożarnictwo*

Pokazano różne rodzaje gaśnic w przekrojach, zwracając uwagę na specjalne zastosowanie gaśnic: do gaszenia drzewa, płynów, instalacyj pod napięciem i t. p.

Wystawiono szafkę, która poucza o działaniu urządzeń alarmowych.

6. Historia pracy.

W kilkunastu barwnych tablicach został zilustrowany rozwój pracy rąk ludzkich. Teksty umieszczone obok tablic opisują rozwój tej pracy w okresie starożytności, średniowieczu oraz w czasach nowożytnych. Seria powyższych tablic posiadająca dużą wartość artystyczną ozdabia główną klatkę schodową w gmachu Mr.-.eum,

Dział bezpieczeństwa i higieny pracy w Muzeum Przemysłu i Techniki przedstawia się jeszcze skromnie w porównaniu z niektórymi bogatymi muzeami zagranicą, niemniej jednak trzeba przyznać, że rozwój jego idzie we właściwym kierunku.

Ilustracje przedstawiają niektóre fragmenty omówionych zagadnień.

W programie najlepszych zamierzeń Sekcji Bezpieczeństwa i Higieny Pracy Muzeum jest również zorganizowanie i prowadzenie wzorowni urządzeń ochronnych i osłon. Na posiedzeniu Sekcji, pozostającej pod przewodnictwem p. dyr. K. Korniłowicza, odbytym 19 maja r. b., z udziałem szeregu inżynierów bezpieczeństwa pracy z większych przedsiębiorstw przemysłowych i kierownika sekcji bezpieczeństwa pracy Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, omówiono tę sprawę w sposób wyczerpujący po wysłuchaniu szczegółowego projektu, przedstawionego przez inż. A. Mazurkiewicza.

Celem wzorowni byłoby uprzystępnienie <1 la ogólnego użytku ostatnich zdobyczy, zarówno obcych jak i polskich, w zakresie urządzeń technicznych bezpieczeństwa pracy, co wpłynie na pobudzenie produkcji tych urządzeń w kraju.

Muzeum zgłosiło gotowość zajęcia się realizacją tej sprawy w miarę uzyskiwania odpowiednich funduszów.

□□□ Młodzież akademicka przygotowuje się do akcii bezpieczeństwa i higieny pracy

Ciekawą i użyteczną pracę zainicjowała grupa studentów na wydziale medycyny uniwersytetu poznańskiego, organizując przy sekretarjacie okręgowym Przysposobienia Gospodarczego referat higieny i bezpieczeństwa pracy. Zadaniem referatu jest przygotowanie się do prowadzenia w przyszłości akcji profilaktycznej na terenie zakładów pracy. Jako konkretny temat pracy samokształceniowej przyjęto wszechstronne zbadanie warunków higieny i bezpieczeństwa w przemyśle poligraficznym w Poznaniu.

□□□ Surowe kary grożą za nieprzestrzeganie przepisów o ruchu na drogach

Premier gen. Sła woj-Składkowski podpisał okólnik do wojewodów, komisarza rządu na m. st. Warszawę oraz starostów, stwierdzający, że wysiłki, mające na celu skłonienie ludności do przestrzegania przepisów o ruchu na drogach nie dały dostatecznych wyników. Przede wszystkim wykroczeń dopuszczają się woźnice pojazdów konnych, rowerzyści i poganiacze zwierząt, przy czym większość tych wykroczeń wywołana jest lekceważeniem przepisów, dotyczących właściwego korzystania z dróg. Wpływ obecnego stanu rzeczy na ogólne bezpieczeństwo i porządek ruchu nie wymaga podkreślenia, zaś na wypadek wojny, podnieconego nastroju i wzmożonego ruchu na drogach, nieposzanowanie przepisów może mieć bardzo daleko idące konsekwencje zarówno dla używających dróg, jak i dla sprawności ruchów wojsk. W związku z tym dla skuteczniejszego wdrożenia ludności do przestrzegania przepisów o ruchu drogowym, okólnik poleca wydanie odpowiednich zarządzeń i baczne nadzorowanie ruchu na drogach. W wypadkach naruszenia przepisów, szczególnie gdy ich znajomość nie ulega wątpliwości, stosowane być mają surowe kary.

□□□ Elektryczne urządzenia bezpieczeństwa ruchu pociągów w węźle warszawskim i na odcinkach elektryfikowanych

Przy wykonywaniu urządzeń bezpieczeństwa pociągów na linii średnicowej (na odcinku Warszawa Zachodnia-Warszawa Wschodnia) wprowadzono po raz pierwszy na kolejach polskich elektryczną sygnalizację świetlną i blokadę liniową samoczynną oraz zastosowano w szerszym zakresie nowoczesne urządzenia nastawcze elektryczne.

W elektrycznej sygnalizacji świetlnej używa się t. zw. semaforów i tarcz ostrzegawczych świetlnych, na których sygnały, zarówno w dzień, jak i w nocy, dawane są za pomocą barwnych świateł elektrycznych, podczas gdy w sygnalizacji zwykłej, w której stosuje się semafory ramienne (i tarcze ostrzegawcze mechaniczne), sygnały we dnie dawane są za pomocą ramion (luh tarcz), a w nocy za pomocą świateł z latarń. Semafory świetlne posiadają tę zaletę w porównaniu z semaforami ramiennymi, że wskutek zastosowania specjalnych soczewek sygnały na nich są widzialne z większej odległości, niż na semaforach zwłaszcza w nocy i w nie sprzyjających warunkach atmosferycznych, jak podczas mgły, śnieżycy, deszczu i t. p. Oprócz tego np. w tunelu tylko sygnalizacja świetlna może spełnić żądane zadanie należytej widzialności sygnałów przez maszynistę pociągu. Również na odcinkach elektryfikowanych, gdzie semafory ramienne i tarcze ostrzegawcze są źle widziane wskutek zasłaniania ich przez słupy i przewody sieci trakcyjnej, tylko semafory i tarcze świetlne, odpowiednio umieszczone, mogą zapewnić dobrą widzialność sygnałów i przyczynić się do podniesienia bezpieczeństwa ruchu. Wzgląd ten skłonił Ministerstwo Komunikacji do zastosowania sygnalizacji świetlnej na wszystkich odcinkach, t. j. Warszawa—Żyrardów, Warszawa—Mińsk Mazowiecki. Aby uniknąć niebezpieczeństwa, mogącego powstać wskutek przepalenia żarówki w semaforach świetlnych stosowane są specjalne żarówki z podwójnym włóknem. Koszty urządzenia semaforów świetlnych są wyższe, niż koszty urządzenia semaforów ramiennych, jakkolwiek same przyrządy sygnałowe są znacznie tańsze, a na podrożenie wpływa koszt kabli, które są znacznie droższe od pędni drutowych. Jeżeli chodzi o koszty eksploatacyjne, to oświetlenie semaforów świetlnych wskutek zastosowania żarówek o małej mocy nie wypada drożej od oświetlenia naftowego semaforów świetlnych, ponieważ niema w nich żadnych części ruchomych, wymagających regulacji i smarowania. W bieżącym sezonie budowlanym są już na ukończeniu roboty na st. Pruszków i przystępuje się do wykonania robót na odcinkach: Warszawa—Otwock i Warszawa—Pruszków.
(„Inżynier Kolejowy" wrzesień 1936).

□□□ Służba pracy młodzieży

W Dzienniku Ustaw Nr 72 z dnia 24 września 1936 r. został ogłoszony dekret Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 września 1936 r. o służbie pracy młodzieży. Ponieważ w ten sposób została wprowadzona do prawa pozytywnego nowa instytucja o dużej doniosłości społecznej, podajemy poniżej krótką charakterystykę przewodnich zasad dekretu.

Otóż przede wszystkim dekret ustala, że „służba pracy jest zaszczytną służbą dla narodu i państwa" oraz określa, że polega ona na wykonywaniu pracy fizycznej dla potrzeb obrony Państwa luh jego interesów gospodarczych w junackich hufcach pracy, tworzonych na podstawie zaciągu ochotniczego.

Następnie dekret oddaje kierownictwo junackich hufców pracy w ręce Ministerstwa Spraw Wojskowych oraz mianowanego przez tegoż ministra — komendanta, którym ma być oficer służby czynnej.

Co do robót, jakie będą wykonywane przez junackie hufce pracy, to poza tym, że mają one służyć potrzebom obrony państwa lub jego interesom gospodarczym, dekret przewiduje, że przydział tych robót będzie odbywał się według planu, ustalonego przez Ministra Spraw Wojskowych w porozumieniu z zainteresowanymi ministrami oraz z władzami, które przeprowadzają inwestycje.

Sprawa warunków pracy junaków nie jest w dekrecie bliżej określona. Z samego pojęcia służby pracy wynika, że praca w junackich hufcach pracy nie stwarza dla poszczególnego junaka stosunku pracy, do którego mogłyby mieć zastosowanie przepisy ustawodawstwa pracy. Jest to raczej stosunek prawny sui generis, bliżej przepisami dekretu nie wyjaśniony. Dekret natomiast odsyła uregulowanie tej sprawy, tj. wydanie przepisów o^ pracy junaków do roz porządzenia wykonawczego Ministra Spiaw Wojskowych.

Mimo jednak, że praca w junackicu hufcach pracy nie stanowi stosunku pracy w ścisłym tego słowa znaczeniu, dekret słusznie przewiduje, że w sprawach, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, stosuje się do niej przepisy ustawodawstwa pracy. Ustawodawca dał w ten sposób wyraz swojej woli, aby te normy i zasady, jakie w dziedzinie ochrony bezpieczeństwa i siły roboczej wytworzyło w oparciu o długotrwałe doświadczenie prawo pracy, były uwzględniane przy robotach, wykonywanych przez junackie hufce pracy. Wydaje się jednak, że przepisy prawa stanowić będą tutaj tylko podstawy i ramy. Junackie hufce pracy będą musiały w tej dziedzinie wypracować własne normy bezpieczeństwa i higieny pracy, wyższe niż te, które mają zastosowanie przy normalnej pracy zarobkowej.

Praca w junackich hufcach pracy, ponieważ jej podstawą prawną nie jest umowa o pracę, nie podlega obowiązkowi ubezpieczenia społecznego, ani też ubezpieczeniu od wypadków. Dekret zapewnia jedynie junakom luh junaczkom w czasie służby w hufcach pracy bezpłatną opiekę lekarską na zasadach, ustalonych dla żołnierzy służby czynnej. Również w zakresie świadczeń na wypadek utraty zdolności zarobkowej, kalectwa luh śmierci stawia dekret junaków na równi z żołnierzami. czyli zapewnia świadczenia, przewidziane dla inwalidów wojskowych w ustawie z dnia 17 marca 1932 r. o zaopatrzeniu inwalidzkim.

Do służby pracy może zgłaszać się młodzież i to przede wszystkim bezrobotna w wieku od 18 do 20 lat, zarówno płci męskiej jak i żeńskiej.

Służba pracy przewidziana omawianym dekretem różni się od tej, jaką znamy w postaci obozów pracy Stowarzyszenia Opieki nad Młodzieżą Niezatrudnioną (S. O. M.) lub Funduszu Pracy przede wszystkim tym, że jest

ona ujęta w dekrecie jako forma służenia Państwu i narodowi nie zaś, jak to było w obozach S. 0. M.-u lub Funduszu Pracy, jako forma opieki nad młodzieżą bezrobotną.

Utrzymanie tego poziomu moralno-społecznego oraz ujawnianie waloru ideowego w praktyce junackich hufców pracy, zależeć już będzie od wytworzenia odpowiedniej atmosfery wychowawczej, tym bardziej, - że dekret wymienia również wychowanie obywatelskie i oświatę ogólną, jako jedno z zadań służby pracy wobec junaków. Stąd problem obozu komendantów hufców pracy i wogóle zagadnienie ludzi, którzy będą kierować junakami i ich wychowywać, wybijać się będzie przy realizacji dekretu na czoło

W. B.

□□□ Wyniki sprawnego zwalczania wypadków w fabryce samochodów Peugeot

Zakłady Peugeot, zatrudniające przeciętnie od 12 do 15 tysięcy ludzi rozpoczęły w r. 1929 akcję zapobiegania wypadkom przy pracy i do 1934 r. doszły do zmniejszenia wskaźnika częstotliwości wypadków o 75% a wskaźnika ciężkości wypadków o 76%.

(Securite - Hygiene dans Vatelier — kwiecień 1936 r.)

□□□ Bezpieczeństwo pracy tematem obrad Zjazdu w Równem

Na dzień 14 września zostało zwołane przez Izbę Przemysłowo-Handlową wspólnie z Lubelsko-Wołyńskim Związkiem Przemysłowców i Kupców Drzewnych w porozumieniu z Komisją Bezpieczeństwa Pracy Rady Naczelnej Związków Drzewnych zebranie firm przemysłowo-leśnych i drzewnych z terenu Wołynia Zebranie odbyło się w lokalu Giełdy Zbożowo-Towarowej w Równem.

Po zagajeniu zebrania dr Gincburg wygłosił krótki referat o stanie bezpieczeństwa pracy w przemyśle drzewnym i tartacznym. podkreślając, że znaczna ilość wypadków dałaby się uniknąć przy zastosowaniu elementarnych ulepszeń technicznych.

Na pozór nie pozostawiające żadnej wątpliwości zagadnienie, w warunkach naszej rzeczywistości gospodarczej spotyka się jednakże z komplikacjami, mianowicie z trudnościami natury finansowej, które piętrzą się dziś gdy tylko mowa o nowych inwestycjach w przemyśle. By temu zaradzić, mówca poddaje pod dyskusję projekt sfinansowania odnośnych inwestycyj przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych z posiadanych przez ten Zakład funduszów gotówkowych. Zwrot sum zakredytowanych nastąpiłby przez utrzymanie stawki ubezpieczeniowej danego przedsiębiorstwa na poziomie dotychczasowym, aż do czasu póki w ciągu kilku lat różnica pomiędzy opłatą dotychczasową a nową opłatą, znizoną pokryłaby zakredytowaną kwotę. Od tej chwili przedsiębiorstwo mogłoby już korzystać ze zniżonej taryfy. Zakład Ubezpieczeń otrzymałby swoje pieniądze, a wygrałyby na tym obie strony: przedsiębiorca — przez postawienie tartaku na lepszym poziomie technicznym i zmniejszenie świadczeń socjalnych, oraz Zakład Ubezpieczeń — przez zmniejszenie wypadkowości w pracy.

Następny mówca, inż. Ihuatowicz, tłomaczy cel powstania Komisji Bezpieczeństwa Pracy przy Radzie Naczelnej Związków Drzewnych, wykazując, że samo ubezpieczenie przymusowe nie wystarcza, i tylko współpraca wszystkich zainteresowanych czynników może pchnąć na właściwe tory sprawę profilaktyki wypadkowej.

Mówca podkreśla, że przystąpienie do Komisji jest zupełnie dobrowolne i nie pociąga za sobą żadnych kosztów ani opłat, a daje natomiast bezpłatną i fachową pomoc w organizowaniu walki z wypadkami przy pracy. W dalszym ciągu swego referatu mówca podkreśla konieczność przestawienia psychiki z twierdzenia „wypadki były i będą[44] na twierdzenie „bezpieczeństwo przede wszystkim[4]'.

Inż. Kuszner w swoim referacie, po zobrazowaniu mechanizmu składki ubezpieczeniowej od wypadków, zaznacza, iż zdaje sobie całkowicie sprawę, iż w dobie obecnej podejmowana akcja nie może być oparta na kosztownych inwestycjach. Jednakże zdaniem jego potrzebny tu jest przede wszystkim wysiłek organizacyjny, tj. odpowiednie przeszkolenie personelu robotniczego, organizacja służby bezpieczeństwa w większych zakładach, stworzenie kół bezpieczeństwa itd. Ogólny porządek na terenie zakładu przemysłowego, czystość, racjonalne oświetlenie itp. — to są czynniki, które przede wszystkim wpływają na wypadkowość przy pracy. Potrzebne zaś inwestycje techniczne mogą być bardzo często wykonane sposobem gospodarczym.

Na tematy powyższe wywiązała się dłuższa ożywiona dyskusja, w której ponownie zabierali głos prelegenci oraz pp. inspektor inż. Rutkiewicz p. Alperson, Goldman (Tartak Małyńsk), Garnfinkiel (tartak Rokitno), Zajdel i inni. Dyskusja stała na wysokim poziomie; szczególne zainteresowanie wywołało wnikliwe przemówienie inż. Rutkiewicza, Okręgowego Inspektora Pracy, które było nacechowane bezstronnością i zrozumieniem potrzeb przemysłu.

W wyniku dyskusji uchwalono dwie rezolucje: pierwsza, wniesiona przez inż. Ihnatowicza, stwierdza konieczność podjęcia walki z wypadkami przy pracy i wzywa wszystkich przemysłowców drzewnych do przystąpienia do Komisji Bezpieczeństwa Pracy, druga — wniesiona przez d-ra Gincburga, stwierdzająca wielką doniosłość sprawy bezpieczeństwa pracy i apelująca do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, by rozwinął akcję przyjścia z pomocą finansową przedsiębiorstwom drzewnym, w celu poczynienia inwestycyj niezbędnych dla zmniejszenia wypadkowości.

(Rynek Drzewny, Nr 78, 1936 r.)

□□□ Bezpieczeństwo wycieczek szkolnych w zakładach przemysłowych

Na kursie dla kierowników akcji bezpieczeństwa pracy w cukrowniach, zorganizowanych w Warszawie w dniach 7 — 9 września r. b., poruszono sprawę, mającą związek zarówno z bezpieczeństwem pracy, jak i bezpieczeństwem publicznym. Mianowicie, władze szkolne w chwalebnym zamiarze zapoznania młodzieży z przebiegiem produkcji, zalecają zwiedzanie zakładów przemysłowych. Zarządzenie to jest jednak niejednokrotnie wykonywane w sposób mijający się z celem i urągający zasadom bezpieczeństwa, albowiem dzieci 7 — 8 letnie w dużych grupach zwiedzają fabryki w okresie najbardziej wytężonego ruchu. Dzieci w takich warunkach nie odnoszą żadnej korzyści, są bardzo poważnie narażone na nieszczęśliwy wypadek, a rozpraszając jednocześnie uwagę pracujących, wystawiają ich na ryzyko okaleczenia lub śmierci.

Nieodzownym jest ograniczenie tego rodzaju wycieczek do mniejszych grup, z których byłyby zupełnie wyłączone dzieci poniżej lat 10-u.

□□□ Apel do Naczelnej Organizacji Inżynierów w Polsce w sprawie bezpieczeństwa pracy.

Jubileuszowy Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich, który obradował w Warszawie w dn. 23—26 sierpnia r. b. powziął na wniosek przewodniczącego Sekcji Bezpieczeństwa Pracy, inż. A. Mazurkiewicza, następującą uchwałę, która może przyczynić się do wzrostu zainteresowania polskiego świata technicznego zagadnieniami bezpieczeństwa pracy:

„Doceniając doniosłość zagadnienia bezpieczeństwa pracy dla całokształtu gospodarki narodowej, X Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich zwraca się do Naczelnej Organizacji InżvnWów (N. O. T). by wezwała wszystkich swych członków do stworzenia własnych Sekcyj Bezpieczeństwa Pracy i zaięła się sharmonizowaniem ich prac[44].

Powstałe w ten sposób Sekcje stowarzyszeń technicznych mogą oddać poważne usługi fachowe wydziałom bezpieczeństwa pracy, powstającym wśród organizacyj przemysłowych.

□□□ Z działalności sekcji Bezpieczeństwa Pracy S.LM.P.

Prace Sekcji w trzecim kwartale r. b. polegały na współdziałaniu z Zarządem Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Polskich przy opracowaniu programu na X Zjazd Jubileuszowy oraz z Polskim Związkiem Przemysłowców Metalowych przy urządzaniu pawilonu bezpieczeństwa pracy na Wystawie Przemysłu Metalowego i Elektrotechnicznego, jak również kursu bezpieczeństwa pracy dla kierowników bezpieczeństwa w zakładach przemysłu metalowego.

Na Jubileuszowym Zjeździe I. M. P. przewodniczący sekcji, inż. A. Mazurkiewicz wygłosił na plenarnym posiedzeniu Zjazdu referat, omówiony w poprzednim numerze „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy[44] p. t. „Stan bezpieczeństwa pracy w Polsce i jego potrzeby[44]. W związku z przygotowaniem kursu bezpieczeństwa pracy, który odbędzie się w dniach 14 — 18 października r. b. w Warszawie, Sekcja odbyła trzy zebrania, ustaliła zasadnicze wytyczne programu oraz delegowała większą część wykładowców. W pracach

tych uczestniczyło prezydium i wszyscy członkowie Sekcji. W organizacji pawilonu Bezpieczeństwa Pracy na Wystawie przemysłu Metalowego i Elektrotechnicznego wzięli udział inż. J. Baran i E. Berthelman, członkowie Sekcji.

□□□ Doniosłe obrady Komisji Higieny Przemysłowej Międzynarodowego Biura Pracy

W dniu 21—23 września r. b. odbyła się w Genewie sesja Komisji Higieny Przemysłowej Międzynarodowego Biura Pracy, poświęcona m. in. omówieniu sprawy rozszerzenia międzynarodowej konwencji o ubezpieczeniu chorób zawodowych. Konwencja ta, uchwalona pierwotnie w 1925 r., postanawia, że choroby zawodowe w liczbie trzech, a mianowicie zatrucie ołowiem, rtęcią i t. zw. wąglik będą traktowane w poszczególnych państwach co do sposobu przyznawania świadczeń na równi z wypadkami przy pracy. Konwencja ta miała o tyle doniosłe znaczenie, że przedtem pracownik, który zapadł na jedną z wymienionych chorób zawodowych korzystał tylko z 26-cio tygodniowego (w Polsce) bezpłatnego leczenia w zwyczajnym ubezpieczeniu na wypadek choroby, co zazwyczaj w chorobach zawodowych, odznaczających się długotrwałym przebiegiem jest okresem nie wystarczającym. Po wprowadzeniu specjalnego ubezpieczenia od chorób zawodowych chory korzysta z bezpłatnego leczenia aż do wyzdrowienia, ewentualnie w razie trwałego inwalidztwa otrzymuje rentę.

Poza tym koszty ubezpieczenia od chorób zawodowych obciążają pracodawcę, który ponosi faktyczną i moralną odpowiedzialność za uszkodzenie zdrowia pracownika wskutek warunków pracy, podczas gdy zwyczajne ubezpieczenie chorobowe jest opłacane w części przez samego pracownika. Przeniesienie niewielkich zresztą obciążeń na pracodawcę ma tę dodatnią stronę, że uzależnia się jednocześnie wysokość składek od warunków higieny pracy, co stanowi skuteczną zachętę dla akcji zapobiegawczej w przemyśle.

W 1934 r. międzynarodowa konwencja o ubezpieczeniu od chorób zawodowych została rozszerzona na 10 chorób. Wspomniana na wstępie sesja Komisji Higieny Przemysłowej da możność wypowiedzenia się rzeczoznawcom w sprawie rozszerzenia konwencji o dalsze 3 choroby. Konwencję z r. 1925 ratyfikowało 28 państw. Wniesiony przez Rząd Polski projekt ustawy ratyfikacyjnej został przyjęty przez Sejm w dn. 28 marca 1936 r.

Polska ustawa scaleniowa wprowadziła ubezpieczenie jedynie 3 wymienionych poprzednio chorób zawodowych, upoważniła Radę Ministrów do rozszerzenia ubezpieczenia na dalsze choroby zawodowe, podczas gdy inicjatywa innych państw wyprzedza znacznie międzynarodową konwencję. I tak w Anglii podlega ubezpieczeniu 37 chorób zawodowych, w Niemczech 22, przy czym lista ma być w najbliższym czasie rozszerzona o dalszych 11 chorób; nawet w Gdańsku ubezpieczeniu podlega 18 chorób zawodowych. Ratyfikacja konwencji nabiera w Polsce aktualności i nieodzownym się staje uzupełnienie tego braku w naszym ustawodawstwie społecznym.

□□□ Otwarcie Instytutu Medycyny Przemysłowej w Mediolanie

Dnia 27 czerwca r. b. odbyło się w Mediolanie uroczyste otwarcie nowego Instytutu medycyny przemysłowej dla zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom i chorobom zawodowym. Zadaniem nowej placówki jest badanie wszelkich zagadnień technicznych, związanych z zapobieganiem nieszczęśliwym wypadkom i z higieną pracy, zbieranie modeli, rysunków, przyrządów i maszyn dla powyższych celów, urządzanie kursów bezpieczeństwa i higieny dla przedsiębiorstw, poradnictwo zawodowe dla zakładów pracy i kandydatów do zawodów przemysłowych, oraz badania ,*sycho-fizjologiczne *(dr. J. Hozer).*

□□□ Zwalczanie wypadków wśród młodocianych w fabrykach angielskich.

W sprawozdaniu angielskiej inspekcji pracy za rok 1935 zwrócono szczególną uwagę na znaczny wzrost wypadków' wśród młodocianych. Wskazują to następujące cyfry:

Liczba wvpadl ów Przewaga wypad-
ną 1JJ OoO zatrudnionych hów wśród mlo-
R°k młoaocianych dorosłych dodanych w %%

1927	2 844	2 762	2,97
1930	2 897	2 731	6.1
1933	2 409	2 195	9,8
1934	2913	2 433	19,8
1935	3 130	2 042	23,1

Wzrost ten wywołał ze strony przemysłu bezpośrednią reakcję w postaci powołania Komitetu do zwalczania wypadków wśród młodocianych w Narodowej Federacji Związków Pracodawców (National Confederation of Employers Organisations) oraz podjęcia specjalnych zarządzeń przez poszczególne przedsiębiorstwa. Wymienić można następujące 2 przykłady:

a) Pewne wielkie zakłady samochodowe zorganizowały dla młodocianych 6-tygodniowy kurs bezpieczeństwa. Kierował kursem odpowiednio dobrany majster pod kontrolą inżyniera bezpieczeństwa przedsiębiorstwa. Do programu kursu należało, poza serią pogadanek, nauczanie bezpiecznych metod pracy przy najczęściej spotykanych maszynach oraz obchodzenie i zaznajamianie się z całością urządzeń w zakładzie ze szczególnym uwzględnieniem miejsc niebezpiecznych.

b) W pewnej dużej fabryce mechanicznej oprowadza się młodocianych robotników po fabryce pierwszego dnia po przyjęciu i objaśnia niebezpieczeństwa, grożące ze strony pędni i maszyn, niewłaściwość luźnego ubrania, naucza obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi, acetylenem i t. d.

Po rozpoczęciu pracy czuwa się nad młodocianymi i zachęca się ich do meldowania o wszystkich trudnościach, które napotykają w pracy.

Inne przedsiębiorstwa działają za pośrednictwem swych komitetów bezpieczeństwa oraz specjalnych ulotek i instrukcyj.

W. S.

□□□ 250.000 dolarów na badania metod zapobiegania pylicy.

Departament Pracy Stanu New York otworzył kredyt w wysokości 50.000 dolarów rocznie przez pięć lat na badanie metod zapobiegania pylicy u robotników, narażonych na pracę w pyle. Cierpienie to należy do bardzo rozposzeehnionych chorób zawodowych, które przysparza społeczeństwu wielu niepotrzebnych inwalidów pracy.

□□□ Higiena pracy biurowej

Warunki zdrowotne pracy w biurach, bankach i urzędach nie zostały dotąd w żadnym państwie unormowane przez ustawodawstwo ochronne pracy, mimo iż warunki te przedstawiają się w największej części bardzo niepomyślnie i przyczyniają się w dużym stopniu do obniżenia stanu zdrowotnego pracowników umysłowych. Jedynie w Anglii został zgłoszony w parlamencie odpowiedni projekt ustawy. Niestety, w czasie debaty w marcu r. b. został odrzucony, jako nieodpowiedni.

Wobec aktualności zagadnienia wywystąpiło ostatnio Międzynarodowe Biuro Pracy z inicjatywą uregulowania tej ważnej sprawy na terenie Międzynorodowyin. Mianowicie, na ubiegłej IX sesji Komitetu higieny przemysłowej wystąpił M. Gudjonsson, delegat Danii, z wnioskiem, wzywającym do opracowania przez ekspertów projektu norm higieny pracy biurowej. Projekt ten został już opracowany i był przedmiotem dyskusji na X sesji Komitetu higieny przemysłowej, która odbyła się w dn. 21—23 września r. 1).

Projekt stara się przede wszystkim unormować sprawę higieny pomieszczeń biurowych. „Lokal biurowy—czytamy w nim—powinien być zabezpieczony przed nadmiernymi wahaniami temperatury, wilgocią i, o ile tylko możliwe, przed hałasem i wstrząśnieniami.

Wysokość pomieszczeń nie powinna być mniejsza niż 3 m. Na jedną osobę powinno przypadać co najmniej 12 m·l przestrzeni. Sufit i ściany powinny być malowane na biało, od dołu zaś do wysokości 2 m farbą olejną. Jest rzeczą pożądaną, aby podłogi pokryte były linoleum lub gumą w celu ochrony nóg przed zimnem; posadzki nie powinny być śliskie[44].

W dalszych częściach omawia projekt, jakie powinno być oświetlenie biura, naturalne i sztuczne, jak wietrzyć i opalać pomieszczenie biurowe. Temperatura w zimie powinna wynosić około 20°C. Ważne znaczenie ma budowa stołów i stołków, których wymiary powinny odpowiadać normom fizycznym pracujących.

W końcu omawia projekt sprawę niektórych urządzeń higienicznych, jak umywalni, spluwaczek, ustępów, szatni, jadalni, pomieszczeń dla wypoczynku i t. p.

Wysunięcie przez Międzynarodowe Biuro Pracy tak niesłusznie zaniedbanej dotąd sprawy higieny pracy w biurach i opracowanie zasadniczych norm przez kompetentnych specjalistów wypełnia dotkliwie dotąd odczuwaną we wszystkich państwach lukę.

Safeguardi11g Hazardg 1 11 1 toduced by Improved Rafinery Operations. *Roy S. Bonsib (Safety Engineering, Lipiec i Sierpień 1935)*

Nowe metody rafinowania ropy naftowej wprowadziły do przemysłu różnorodne źródła niebezpieczeństw. Artykuł opisuje kilka najważniejszych przyczyn niebezpieczeństw.

W rafineriach stosuje się obecnie w szerokiej mierze dmuchawy piaskowe do oczyszczania wewnętrznych części bębnów, wież destylacyjnych, zbiorników i t. p. oraz różnych drobniejszych części, bądź to w celu ochrony przed rdzą, bądź też w celu ułatwienia znalezienia miejsc uszkodzonych lub umożliwienia pokrycia warstwą ochronną. Prace te narażają robotnika na krzemicę. Autor podaje tedy niezbędne środki zapobiegawcze, mające na celu ochronę osób, pracujących przy dmuchawach piaskowych.

Inne niebezpieczeństwa związane są z używaniem chlorowanych węglowodorów, często obecnie stosowanych w celu poprawienia właściwości smarów do silników. Między innymi autor proponuje następujące środki ostrożności: staranny wybór robotników i dozór lekarski nad nimi; środki zapobiegające wdychaniu par lub zetknięciu się roztworów z rękami i z ubraniem; trzymanie w pogotowiu masek ochronnych, potrzebnych w wypadkach nagłych i podczas różnych prac specjalnych, jak np. badanie szczelności urządzeń, naprawa pomp, czyszczenie zbiorników, a także roboty z rozpuszczalnikami; zainstalowanie odpowiednich urządzeń przewietrzających; zamknięcie i przemywanie wszystkich części, wymagających naprawy.

Również i czteroetylek ołowiu wymaga ostrożnego obchodzenia się. Po pierwsze posiada on skłonność do pełzania i przedostania się przez szczeliny i szwy zbiorników, co powoduje powiększanie nieszczelności; po drugie jest bardzo ciężki, wobec czego robotnicy, próbujący przenosić go w zbiornikach zwykłej wielkości, przeznaczonych do gazoliny. muszą się liczyć ze swymi siłami; po trzecie ulatnia się w zwykłej temperaturze, a przez to ciśnienie, powstające w jego zbiornikach, może spowodować wybuch; wreszcie para jego może być pochłaniana przez organizm nawet poprzez nieuszkodzoną skórę, a tym łatwiej może się dostawać do płuc. Artykuł omawia dokładniej różne niebezpieczeństwa, związane ze stosowaniem czteroetylku ołowiu.

Dalej autor opisuje środki ostrożności, które należy stosować przy czyszczeniu zbiorników etylku benzyny i podaje szereg przepisów dla robotników, zajętych przy tych pracach.

Podane są też rady praktyczne dla personelu, zatrudnionego w laboratoriach, w których przeprowadza się badania nad wyznaczeniem liczby oktanowej przed dodaniem i po dodaniu cieczy, zawierającej etylki.

The Value of Hard Hats *(The Colliery Guardian, 1 listopad 1935)*

Artykuł opisuje pięć wypadków, w których twardy hełm ochronił robotnika przed zranieniem, a może i śmiercią.

1. Robotnik wsunął przez nieostrożność głowę pomiędzy dwa wagoniki transportowe podczas ich sprzęgania. Wskutek uderzenia innych wagoników o jeden z wagoników sprzęganych hełm robotnika uległ zgnieceniu, głowa nie poniosła jednak szwanku.

2. Dachówka, wyrwana z dachu przez silny podmuch wiatru, spadła z wysokości 12 metrów na głowę przechodzącego urzędnika, niszcząc hełm, ale nie raniąc go w głowę.

3. W szybie kopalni spadło kilka cegieł na dno szybu z wysokości 135 m. Jedna z cegieł uderzyła znajdującego się na dole robotnika w głowę. Hełm został przebity i roztrzaskany. Robotnik padł ogłuszony na ziemię, nie odniósł jednak żadnych ran.

1. Kawałek węgla wagi 8 kg oderwał się od powały w kopalni i spadł na strzelniczego z wysokości 1,5 m, uderzając go najpierw w hełm, a następnie w rękę. Głowa robotnika wyszła bez szwanku, natomiast ręka uległa zgnieceniu i poszarpaniu.

5. Podczas naprawy stropnicy w kopalni usunął się podtrzymujący go prowizoryczny stempel środkowy, wskutek czego stropnica zawaliła się na robotnika. Hełm uratował go od poważniejszych uszkodzeń głowy.

I: ksplozje acetylenu *(Zeitschrif t des Bayerischen Revisions-Vereins, 1935, Nr. 24)*

W roku 1934 zameldowano w całych Niemczech 74 wypadki eksplozji acetylenu, które pociągnęły za sobą 48 ofiar w ludziach, w tem 6 śmiertelnych. Przeszło połowa wypadków (38) miała miejsce podczas pobierania gazu. Znaczna część wypadków była wywołana przez nieumiejętne obchodzenie się z przyrządami, względnie przez niezachowanie przepisów obsługi. Kilka wypadków spowodowanych było przez niewłaściwe funkcjonowanie lub brak zamknięcia wodnego. Podczas czyszczenia i pielęgnacji urządzeń miało miejsce 10 wypadków. Artykuł podaje przyczyny tych wypadków.

Doppeldaumige Faustshandschuhe f ii r Industriebetriebe *(Technische Blatter, Nr. 5, 1936)*

Aby przedłużyć krótki na ogół okres używalności rękawic jednopalcowych, używanych w przemyśle, jedna z niemieckich fabryk ubrań ochronnych wytwarza obecnie rękawice, zaopatrzone w dwa kciuki, umieszczone jeden nad drugim po przeciwnych stronach rękawicy. Kciuk nieczynny, pozostający podczas użytkowania rękawicy po zewnętrznej jej stronie, nie przeszkadza bynajmniej podczas pracy, pozwala jednak nakładać rękawicę zarówno na prawą jak i na lewą rękę i odwracać w ten sposób rolę jednej i drugiej powierzchni. Rękawice takie mogą przeto być użytkowane aż do zupełnego wykorzystania obu ich powierzchni.

L'entretien des tuyaux de refoultu e ut *II. Gaertner (La prevention du fe\\i, Czerwiec 1936)*

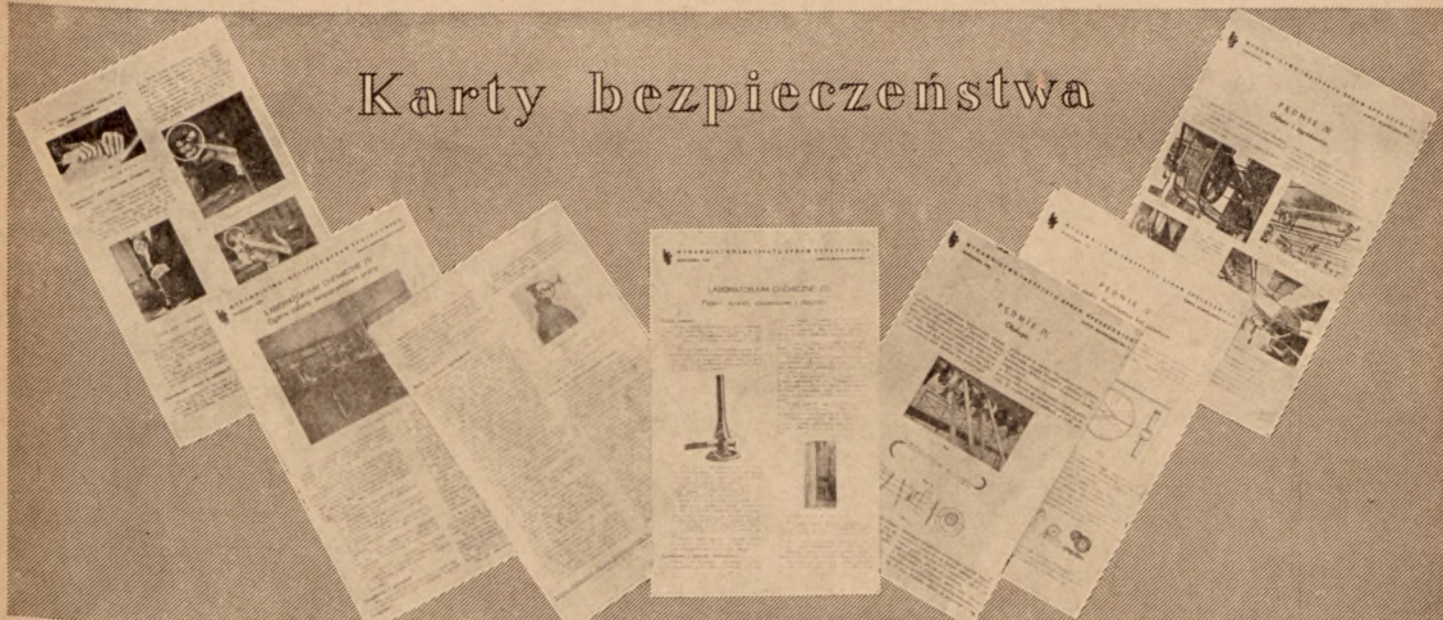
Węże do sikawek przeciwpożarowych często traktowane są z niedostateczną starannością. Po zakończeniu ćwiczeń, odbywanych co tydzień lub co miesiąc, nie kontroluje się ich stanu. Autor zwraca uwagę na konieczność obmywania i suszenia węży po każdorazowym użytku, aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem przez pleśń. Artykuł zawiera też wskazówki co do pielęgnacji i naprawy węży.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych — Układ graficzny: *red. E. Rajahki* — Redaktor: inż. Tadeusz Skrzywan

Cena pojedyńczego zeszytu: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. Z. G. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.



Karty bezpieczeństwa Instytutu Spraw Społecznych są to instrukcje, dotyczące bezpieczeństwa pracy w różnych gałęziach przemysłu. Celem karty jest danie inżynierowi, technikowi, majstrowi i robotnikowi przystępnej, żywej i treściwej literatury, dotyczącej bezpieczeństwa pracy w dziedzinie, w której pracuje. Instrukcje ujęte zostały w formę oddzielnycłi kart. w tym celu, aby można je było uzupełniać i wymieniać w miarę postępu techniki w dziedzinie zabezpieczeń. Ponadto forma ta pozwala na współudział w opracowywaniu instrukcyj większej liczby fachowców. Karty bezpieczeństwa wydawane są łV seriach, z których każda obejmuje jedną gałąź produkcji.

Poniżej podajemy streszczenia kart bezpieczeństwa serii IV:

Karta bezpieczeństwa 23

Kwas siarkowy. Zastosowania przemysłowe. Własności fizyczne i typy handlowe. Niebezpieczeństwo pracy z kwasem siarkowym: działanie trujące, korodujące, utleniające, działanie na skórę. Materjały odporne na działanie kwasu siarkowego. Działanie kwasu siarkowego na substancje organiczne. Mieszanie kwasu z wodą. Działanie parzące kwasu na skórę. Pierwsza pomoc w razie oblania kwasem. Trujące działanie par i mgły kwasu. Pierwsza pomoc przy zatruciu parami kwasu siarkowego. Ochrona indywidualna.

Karta bezpieczeństwa 24

Chlorowodór. Otrzymywanie i zastosowanie. Własności fizyczne. Niebezpieczeństwo pracy z gazowym chlorowodorem. Korodujące działanie par chlorowodoru. Działanie na organizm. Stężenia toksyczne. Ochrona indywidualna. Wykrywanie. Oznaczanie.

Karta bezpieczeństwa 25

Kwas solny. Zastosowanie. Otrzymywanie. Produkty handlowe. Niebezpieczeństwo pracy z kwasem solnym. Działanie korodujące. Magazynowanie. Działanie kw'asu solnego na skórę. Pierwsza pomoc przy oblaniu stężonym kwasem solnym. Działanie par kwasu. Ochrona indywidualna. Pierwsza pomoc przy zatruciu parami kwasu solnego.

Ostatnio wyszły z druku karty:

SERIA IV:

PRZEMYSŁ CHEMICZNY

23. Kwas siarkowy
24. Chlorowodór
25. Kwas solny
26. Fabrykacja kwasu solnego (a) Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
27. Fabrykacja kwasu solnego (b) Budynki i instalacje
28. Fabrykacja kwasu solnego (c) Metoda Leblanca
29. Fabrykacja kwasu solnego (d) Metoda dwusiarczanowa
30. Fabrykacja kwasu solnego (e) Kondensacja i absorbcja chlorowodoru. Rozlewanie kwasu
31. Magazynowanie i transport kwasu siarkowego
32. Szklane balony do cieczy żrących i palnych

Karta bezpieczeństwa 26

Fabrykacja kwasu solnego (a). Ogólne zasady bezpieczeństwa w fabrykach kwasu solnego. Przykład statystyczny. Ograniczenie zatrudnienia kobiet i nieletnich w fabrykach kwasu solnego. Czas pracy. Urządzenia higieniczne. Zaopatrzenie w wodę do picia. Środki ratunkowe. Nadzór lekarski.

Karta bezpieczeństwa 27

Fabrykacja kwasu solnego (b). Rozmieszczenie budynków. Ich konstrukcja. Wietrzenie. Pędnie i urządzenia do przenoszenia siły. Instalacje elektryczne.

Karta bezpieczeństwa 28

Fabrykacja kwasu solnego (c). Metoda Leblanca. Schemat produkcji. Czynności wstępne — skażenie soli. Rozbijanie okruchów i mielenie soli. Środki zapobiegawcze. Praca przy piecu sulfatowym. Możliwości wypadkowe. Sposoby unikania wypadków

Karta bezpieczeństwa 29

Fabrykacja kwasu solnego (d). Metoda dwusiarczanowa. Schemat fabrykacji. Przerób soli i kwasu w retorcie. Możliwości wypadkowa. Środki ochronne. Rozdrabnianie dwusiarczann (bisulfatu). Środki ochronne.

Karta bezpieczeństwa 30

Fabrykacja kwasu solnego (e). Kondensacja i absorbcja chlorowodoru. Rozlewanie kwasu. Niebezpieczeństwo. Środki zapobiegawcze. Środki ochronne.

Cena pojedyńrzej karty, dwustronnie drukowanej, z ilustracjami wynosi 10 gr, przy prenumeracie całej serii — 8 gr przy zakupnie 5-iu i więcej seryj — 5 gr

